

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN  
INSTITUT FÜR BIBLIOTHEKS- UND INFORMATIONSWISSENSCHAFT



BERLINER HANDREICHUNGEN  
ZUR BIBLIOTHEKS- UND  
INFORMATIONSWISSENSCHAFT

HEFT 260

**UNTERSUCHUNG UND EVALUATION VON  
BIBLIOTHEKSWEBANGEBOTEN UNTER DEM BESONDEREN  
ASPEKT DER BARRIEREFREIHEIT ANHAND AUSGEWÄHLTER  
BEISPIELE**

VON  
JANA VIEHWEGER



**UNTERSUCHUNG UND EVALUATION VON  
BIBLIOTHEKSWEBANGEBOTEN UNTER DEM BESONDEREN  
ASPEKT DER BARRIEREFREIHEIT ANHAND AUSGEWÄHLTER  
BEISPIELE**

**VON  
JANA VIEHWEGER**

---

Berliner Handreichungen zur  
Bibliotheks- und Informationswissenschaft

Begründet von Peter Zahn  
Herausgegeben von  
Konrad Umlauf  
Humboldt-Universität zu Berlin

Heft 260

## **Viehweger, Jana**

Untersuchung und Evaluation von Bibliothekswebangeboten unter dem besonderen Aspekt der Barrierefreiheit anhand ausgewählter Beispiele / von Jana Viehweger. - Berlin : Institut für Bibliotheks- und Informationswissenschaft der Humboldt-Universität zu Berlin, 2009. – 87 S. : graph. Darst. - (Berliner Handreichungen zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft ; 260)

ISSN 14 38-76 62

### **Abstract:**

Die barrierefreie Gestaltung ihrer Informations- und Internetangebote ist für die Bibliotheken in Deutschland eine bedeutende Aufgabe. Barrierefreies Internet bezeichnet Web-Angebote, die von allen Nutzern unabhängig von körperlichen respektive technischen Möglichkeiten uneingeschränkt genutzt werden können. Anhand drei ausgewählter Beispiele von öffentlichen Bibliotheken wird getestet, inwieweit die Kriterien der Barrierefreiheit umgesetzt sind. Belegt werden die Ergebnisse aufgrund der Durchführung zweier Testmethoden: des Expertentests und des Usability-Tests durch Nutzer mit Behinderungen. Die Grundlage für die Analyse auf Barrierefreiheit bietet die Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung (BITV). Die darin enthaltenen Richtlinien werden in einem Kriterienkatalog umgesetzt und abgeprüft. Die erkannten Mängel werden dokumentiert sowie Handlungsempfehlungen gegeben.

Diese Veröffentlichung geht zurück auf eine Master-Arbeit im postgradualen Fernstudiengang Master of Arts (Library and Information Science) an der Humboldt-Universität zu Berlin

Online-Version:

<http://edoc.hu-berlin.de/series/berliner-handreichungen/2009-260>

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Abstract .....</b>	<b>3</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>7</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis.....</b>	<b>8</b>
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>9</b>
1.1 Auf dem Weg zu barrierefreien Bibliothekswebseiten.....	9
1.2 Fragestellung, Gegenstand und Zielsetzung der Arbeit.....	10
<b>2 Barrierefreiheit.....</b>	<b>13</b>
2.1 Wofür steht Barrierefreiheit?.....	13
2.2 Für wen Barrierefreiheit?.....	13
2.3 Barrierefreiheit im Internet - Accessibility.....	14
2.3.1 Warum barrierefreie Webseiten?.....	14
2.3.2 Welche Art der Barrieren gibt es im Internet? .....	15
2.3.3 Richtlinien zur Barrierefreiheit im Internet.....	16
2.3.3.1 Internationale Richtlinien.....	16
2.3.3.2 BITV und Landesgleichstellungsgesetze .....	17
2.3.4 Barrierefreiheit und Usability.....	17
<b>3 Verfahren und Methoden der Usability-Evaluation von Websites.....</b>	<b>20</b>
3.1 Ansatz und Entwicklung.....	20
3.2 Methodische Hauptströmungen .....	21
3.3 Auswahl der eingesetzten Methoden.....	23
3.3.1 BITV-Test als expertenorientierter Test.....	23
3.3.2 Fragebogen als nutzerorientierter Test .....	25
<b>4 Grundsätze für ein barrierefreies Webdesign .....</b>	<b>27</b>
4.1 Bestimmungen der BITV.....	27
4.1.1 Bereitstellung äquivalenter Alternativen für Audio- und visuelle Inhalte...	27
4.1.2 Verständlichkeit ohne Farbe.....	27
4.1.3 Korrekte Verwendung der Markup-Sprachen .....	28
4.1.4 Kenntlichmachung sprachlicher Besonderheiten .....	29
4.1.5 Nutzung und Beschreibung von Tabellen .....	29
4.1.6 Nutzbarkeit ohne neuere Technologien.....	30
4.1.7 Kontrolle zeitgesteuerter Änderungen des Inhalts .....	30
4.1.8 Zugänglichkeit von Benutzerschnittstellen .....	30
4.1.9 Unabhängigkeit der Funktionen von Ein- und Ausgabegeräten.....	30
4.1.10 Verwendbarkeit älterer assistiver Technologien .....	31
4.1.11 Öffentlichkeit und Dokumentation verwendeter Technologien .....	31

4.1.12	Kontext- und Orientierungsinformationen .....	32
4.1.13	Gestaltung von Navigationsmechanismen .....	32
4.1.14	Förderung des allgemeinen Verständnisses.....	33
4.2	Technologien im Web .....	33
4.2.1	HTML (XHTML).....	34
4.2.2	CSS.....	34
4.2.3	JavaScript .....	34
4.2.4	PDF.....	36
<b>5</b>	<b>Kurzprofile und Webauftritte der ausgewählten Bibliotheken .....</b>	<b>37</b>
5.1	Stadtbibliothek Chemnitz .....	37
5.2	Hessische Landesbibliothek Wiesbaden.....	38
5.3	Bücherhallen Hamburg.....	39
<b>6</b>	<b>Durchgeführte Untersuchungen .....</b>	<b>41</b>
6.1	Testverfahren nach der BITV .....	41
6.1.1	Erläuterung zum Testverfahren .....	41
6.1.2	Ergebnisse und Auswertung des Testverfahrens .....	46
6.2	Nutzer-Test .....	47
6.2.1	Erläuterung zum Testverfahren .....	47
6.2.2	Ergebnisse und Auswertung des Testverfahrens .....	50
6.3	Zusammenführung der Testergebnisse .....	54
<b>7</b>	<b>Fazit und Ausblick .....</b>	<b>56</b>
<b>8</b>	<b>Verzeichnisse .....</b>	<b>59</b>
8.1	Literaturverzeichnis .....	59
8.2	Verzeichnis von Internetadressen .....	62
<b>9</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>63</b>
9.1	Screenshots der Bibliotheken .....	63
9.2	Detaillierergebnisse des BITV-Tests März 2009.....	66
9.3	Quantitative Auswertung des Fragebogens .....	73
9.3.1	Allgemeiner Teil / Fragen zur Person und Internetnutzung .....	73
9.3.2	Spezieller Teil / Fragen zur Nutzung der Website einer Bibliothek.....	75
9.4	Fragebogen im Nutzertest.....	82

# Abbildungsverzeichnis

Nummer	Titel	Seite
1	Vergleich Barrierefreiheit und Usability	17
2	OPAC der Stadtbibliothek Chemnitz: Trefferliste mit aktiviertem JavaScript	34
3	OPAC der Stadtbibliothek Chemnitz: Anzeige nach Abschicken der Suche ohne JavaScript	34
4	Accessibility-Toolbar für den IE	41
5	Accessibility-Toolbar / Ausschnitt Bilder	41
6	Accessibility-Toolbar / Ausschnitt CSS	41
7	Accessibility-Toolbar / Ausschnitt Struktur	42
8	Stadtbibliothek Chemnitz / Listenelement-Überprüfung	43
9	Stadtbibliothek Chemnitz / Ausschnitt der Website	43
10	Expertentest: Tabelle des Erfüllungsgrades in Prozent aller getesteten Kriterien	45
11	Nutzertest: Bewertung der Bedienung der Webangebote in Prozent	51
12	Nutzertest: Bewertung der Webangebote hinsichtlich der barrierefreien Nutzung in Prozent	51
13	Stadtbibliothek Chemnitz / Ausschnitt der Website	53
14	Stadtbibliothek Chemnitz: Screenshot der Startseite	62
15	Stadtbibliothek Chemnitz: Screenshot des WebOPACs	62
16	HLB-Wiesbaden: Screenshot der Startseite	63
17	HLB-Wiesbaden: Screenshot des WebOPACs	63
18	Bücherhallen Hamburg: Screenshot der Startseite	64
19	Bücherhallen Hamburg: Screenshot des WebOPACs	64

## **Abkürzungsverzeichnis**

AbI	Aktionsbündnis für barrierefreie Informationstechnik
ABSV	Allgemeiner Blinden- und Sehbehindertenverein Berlin
BGG	Behindertengleichstellungsgesetz
BIK	Barrierefrei Informieren und kommunizieren
BITV	Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung
CSS	Cascading Style Sheets
Hebis	Hessischer Bibliotheksverbund
HLB- Wiesbaden	Hessische Landesbibliothek Wiesbaden
HTML	Hypertext Markup Language
IE	Internet Explorer
OCLC	Online Computer Library Center
OPAC	Online Public Access Catalogue
PDF	Portable Document Format
WACG	Web Content Accessibility Guidelines
WAI	Web Accessibility Initiative
WILMA	Wiesbadener Literatur- und Medienangebot
W3C	World Wide Web Consortium
XHTML	Extensible Hypertext Markup Language



# 1 Einleitung

## 1.1 Auf dem Weg zu barrierefreien Bibliothekswebseiten

Für Bibliotheken ist es heute selbstverständlich und zwingend notwendig, ihre Serviceleistungen und Bestände im Internet zu präsentieren. Sie nutzen das WWW als Plattform zur Eigendarstellung und zur Bereitstellung eigener oder vermittelter elektronischer Informationsangebote. Mit der Verlagerung der Informationssuche, Kommunikation und Dokumentenlieferung weg von realen Orten hinein in das virtuelle Netz wird von den Bibliotheken die besondere und qualitative Aufbereitung und Pflege der Recherchewege und Rechercheergebnisse verlangt. „Eine gelungene Website<sup>1</sup> fördert die Zufriedenheit der Benutzer<sup>2</sup>. Sie bietet die Chance, zum einen ein neues räumlich entferntes Klientel anzusprechen“<sup>3</sup>, zum anderen auch die Bürger zu erreichen, denen im Alltag oftmals oder zum Teil Barrieren im Wege stehen, die es ihnen verhindern eine Bibliothek im vollen Umfang nutzen zu können. Mehr denn je verhilft das Internet vielen Menschen zu größerer Unabhängigkeit und Selbständigkeit. Denn innovative Informations- und Kommunikationstechnologien eröffnen gerade auch benachteiligten Menschen große Chancen auf eine selbst bestimmte Teilnahme am gesellschaftlichen Leben und gestalten die Informationsbereitstellung und Informationsbeschaffung zunehmend einfacher. Online-Angebote und PCs erlauben zeitlich und örtlich unabhängige, individuell angepasste Lebensformen. Das gilt für alle, doch im besonderen Maße den Menschen mit Behinderungen. Voraussetzung allerdings ist, dass Hersteller und Anbieter von elektronischen Medien gleichermaßen die speziellen Anforderungen von behinderten Menschen kennen, verstehen und berücksichtigen und einen Mindeststandard an Barrierefreiheit einhalten.

Als Einrichtungen des öffentlichen Lebens und professionelle Wissensvermittler stehen die Bibliotheken in der Pflicht, für sich in Anspruch zu nehmen, Informationen für jedermann zur Verfügung zu stellen. So geht Rainer Kuhlen in seinem Aufsatz „Universal Access – Wem gehört das Wissen?“ davon aus, dass die Vision, die mit der Diskussion um die Zukunft der „Wissengesellschaft“ verbunden ist, nur die einer Gesellschaft sein kann, „in der Wissen als allgemeines Kulturgut gesehen wird, zu dem jedermann zu freien, fairen Bedingungen Zugang haben soll.“<sup>4</sup> Die Frage nach dem Recht und den Möglichkeiten, auf Informationen zuzugreifen, ist eine zentrale Problematik in der Informationsethik. Zwar gehört das in Artikel 5 des Grundgesetzes zugesicherte Recht, „sich aus allgemein zugänglichen Quellen ungehindert zu unterrichten“<sup>5</sup>, zu den festgelegten Grundrechten, doch bedarf es ständigen Bemühens zur „Überwindung der Wissensklüfte in und zwischen Staaten (digital divide)“.<sup>6</sup> Mit der Gestaltung einer barrierefreien Website kann dazu beigetragen werden. Dabei müssen die Biblio-

---

<sup>1</sup> Der Ausdruck „Website“ steht im Folgenden für das komplette Webangebot einer Bibliothek oder Einrichtung. Ist eine einzelne Seite gemeint, dann wird der Begriff „Webseite“ genannt.

<sup>2</sup> In der vorliegenden Arbeit verwende ich die Bezeichnung der Benutzer oder Nutzer als grammatikalische Form für Gruppen gemischten Geschlechts.

<sup>3</sup> Hutzler 2002, S. 1351

<sup>4</sup> Kuhlen 2001, S. 1

<sup>5</sup> Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland, Artikel 5, Abs.1

<sup>6</sup> Kuhlen 2001, S. 10

theiken keine Techniken oder Anwendungen neu erfinden, sondern können mit fachlicher Unterstützung auf technologische Standards setzen. Rechtliche Rahmen und Bedingungen werden national vorgegeben.

## **1.2 Fragestellung, Gegenstand und Zielsetzung der Arbeit**

Das Erkenntnisinteresse der vorliegenden Untersuchung liegt in der Klärung der Frage, inwieweit Bibliotheken in der Lage sind, entsprechend ihres Auftrages und Status das umfangreiche und vielfältige Webangebot nach den Prinzipien der Barrierefreiheit für alle Bürger darzubieten. 2005 stellte Barbara Jedwabski fest:

“... Webseiten von Bibliotheken, bibliothekarischen Verbänden, von OPACs und Verbundkatalogen sollten darum barrierefrei sein. Sie sind es aber meist nicht.“<sup>7</sup>

Seit Inkrafttreten der „Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz („Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung“ - BITV) im Jahre 2002 gibt es einen gesetzlichen Rahmen für das Erstellen von barrierefreien Webseiten. Bis Ende 2005 erfolgte darin die Fristsetzung zur Umsetzung dieser Vorgaben für Bundesbehörden und nach geordneten Einrichtungen, in den nachfolgenden Jahren durch die Festsetzung dieser Richtlinien auch in Landesgleichstellungsgesetzen in den Bundesländern und deren Einrichtungen. Es kann nunmehr 2009 – 4 Jahre nach der Aufgabenerteilung - von Interesse sein, ob und wie sich in der deutschen virtuellen Bibliothekslandschaft barrierefreie Websites etabliert und durchgesetzt haben.

Für die Auswahl galt es bewusst nur deutsche Bibliotheken zu berücksichtigen. Begründet liegt dieser Fakt zum einem am Interesse, inwieweit Bibliotheken im eigenen Land für barrierefreie Websites entstehen, zum anderen in den anvisierten und durchgeführten Tests. Der programmtechnische BITV-Test ist für deutsche Websites (wobei die dort enthaltenen Kriterien sich an den internationalen Richtlinien orientieren und somit die Möglichkeit eines internationalen Vergleiches durchaus gegeben wäre) entwickelt und zugeschnitten. Dazu konnten im Nutzer-Test keine fremdsprachlichen Kenntnisse vorausgesetzt werden, im Gegenteil, war ein zu untersuchendes Merkmal der eingesetzte Sprachstil in den Websites, welcher sicherlich in der eigenen Muttersprache am besten zu beurteilen ist.

Ein weiterer ausschlaggebender Faktor für die Auswahl bildete die Art der Zugänglichkeit und die Zusammensetzung der Nutzerschaft. Dabei besitzen die öffentlichen Bibliotheken das heterogenste Publikum aller Bibliothekstypen, sowohl in der sozio-kulturellen (vom Arbeitslosen bis zum Bildungsbürger) wie auch in der Altersstruktur (vom Vorschulkind bis zum Greis). Darauf ausgerichtet ist das breit gefächerte Angebot dieser Einrichtungen, reicht das Spektrum heute vom konventionellen Medienbestand, über kulturelle Veranstaltungen oder Ausstellungen vor Ort bis hin zum elektronischen Katalog einschließlich Online-Zugängen von externen Datenbanken. Diese Differenziertheit an Informationen rein in der Masse unter dem Dach einer Website zu bündeln, erscheint oftmals ein Kraftakt an sich. Spannend ist nun zu beobachten und zu untersuchen, ob und wie es für alle Bürger zugänglich ist. Analog gilt es natürlich für alle anderen Bibliothekstypen, denn auch an Universitäten

---

<sup>7</sup> Jedwabski 2005, S. 225

studieren oder an Instituten arbeiten behinderte Menschen und nutzen sicher dortige Bibliothekseinrichtungen.

Dafür wurden exemplarisch 3 Beispiele von Bibliotheken ausgewählt. Sie sollen in Form, Größe und Konstellation das Spektrum der öffentlich zugänglichen Bibliothekstypen in Deutschland stellvertretend repräsentieren:

A: Stadtbibliothek Chemnitz

B: Hessische Landesbibliothek Wiesbaden

C: Bücherhallen Hamburg

Die Konzentration in der Ergebnisfindung sollte darauf abzielen, ob die eingesetzten Instrumente der Websitegestaltung zum einen die Kriterien für die Barrierefreiheit (Accessibility) berücksichtigen und in welchem Umfang, zum anderen in der Benutzungsfreundlichkeit (Usability) maßgeblich zu einem einfachen und erfolgreichen Umgang mit den Websites und damit in der Informationssuche beitragen können. Zu unterscheiden gilt es im typischen Internetauftritt einer Bibliothek zwischen statischen Internetseiten, wie sie häufig etwa zur Präsentation allgemeiner Informationstexte genutzt werden, und dynamischen Inhalten, die in Form von Online-Katalogen (Web-OPACs) sowie bibliografischen und Volltext-Datenbanken zur Verfügung stehen. Inzwischen bieten viele Bibliotheken die Möglichkeit, Literatur in Datenbanken zu recherchieren und zu bestellen. Es erscheint daher sinnvoll, wenn dem Gesamtkonzept, über die eigenen Internetauftritte hinaus, auch auf die elektronischen Kataloge und geschlossenen Datenbanken entsprochen wird. Jedwabski (2005) sieht hier ebenfalls ein Handlungsfeld für Bibliothekare, die im Sinne ihrer Klientel auf die Hersteller der Kataloge und Datenbanken einwirken sollten.

Für die Untersuchung von Websites auf ihre barrierefreie Zugänglichkeit können die Methoden des Usability-Engineering angewendet werden. Im Usability-Ansatz liegen der Benutzer und sein Verhalten bezüglich des Produkts im Zentrum der Aufmerksamkeit von Entwicklern, Ingenieuren und Betreibern. In dem Maße, wie sich ein Produkt inhaltlich weiterentwickelt, sollte auch seine Usability stets überprüft werden. „Die Usability-Forschung von Websites zielt auf die Schnittstelle zwischen Mensch und computerunterstützten Anwendungen. [...] Die Überschneidung von Barrierefreiheit und Nutzerfreundlichkeit ist offenkundig: Liegen die Inhalte in einer nicht erschließbaren Form vor, wird die Web Site gebrauchsuntauglich.“<sup>8</sup> Auf die Begriffsdeutung der Usability und der Konkordanz beider Aspekte gehe ich explizit in Kapitel 2.3.4 ein. In den Methoden der Usability-Evaluation haben sich grundsätzlich zwei Hauptströmungen heraus kristallisiert: Die expertenorientierte Inspektion und der benutzerorientierte Test. Diese Methoden werden in Kapitel 3 ausführlich erläutert. Für die vorliegende Begutachtung wurde eine Kombination aus beiden Richtungen gewählt: Die Analyse der Websites nach den in der BITV erstellten Attributen für die Gestaltung eines barrierefreien Webangebotes anhand eines BITV-Kurztests sowie die Realisierung von Nutzer-Tests durch Personen mit Behinderung, vorrangig durch Sehbehinderung und Blindheit, welche ihnen ein Zugang zum Computer und Internet erschwert. Die Tests wurden mittels eines Fragebogens begleitet und festgehalten. Die Beschreibung

---

<sup>8</sup> Harms/Schweibenz 2003, [http://usability.is.uni-sb.de/usability/access\\_primer.php](http://usability.is.uni-sb.de/usability/access_primer.php), [letzter Aufruf 03.04.2009]

und Auswertung beider Untersuchungen liefert das Kapitel 6, bevor in Kapitel 7 ein Fazit mit Ausblick gegeben wird.

Die Untersuchung bezieht sich auf die Online-Angebote der Bibliotheken im Zeitraum Februar bis April 2009. Dem zugrunde liegenden Informations- und Designcharakter des Internets ist es eigen, sich fast täglich in der Darstellung zu verändern und zu wandeln. Insofern können sich im und auch nach dem Zeitraum die Untersuchungsgegenstände in Teilen modifiziert haben, was unter Umständen zu einer diffizilen Überprüfung der Ergebnisse beitragen kann. Nichtsdestotrotz sollte es möglich sein, verallgemeinernd ein Fazit über den Stand der Barrierefreiheit in Bibliothekswebseiten zu ziehen und Angebote zur Evaluation zu unterbreiten.

## 2 Barrierefreiheit

### 2.1 Wofür steht Barrierefreiheit?

Der Terminus Barrierefreiheit beschreibt allgemein eine Nutzung von Gegenständen, Gebrauchsgütern und Objekten ohne Hürden:

"Barrierefrei sind bauliche und sonstige Anlagen, Verkehrsmittel, technische Gebrauchsgegenstände, Systeme der Informationsverarbeitung, akustische und visuelle Informationsquellen und Kommunikationseinrichtungen sowie andere gestaltete Lebensbereiche, wenn sie für behinderte Menschen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind."<sup>9</sup>

So die Definition im Behindertengleichstellungsgesetz (BGG) der Bundesrepublik. Im Wesentlichen bedeutet sie für alle Menschen einen umfassenden Zugang und uneingeschränkte Nutzungschancen aller gestalteten Lebensräume. Barrierefreiheit bietet grundlegend für alle Menschen mehr Komfort und günstigere Zugänglichkeit, ohne besondere Aufmerksamkeit auf sich zu lenken. „Beachtung erlangt Barrierefreiheit in der Regel erst dann, wenn sie fehlt.“<sup>10</sup> meint die Beauftragte der Bundesregierung für die Belange behinderter Menschen auf ihrer Website folgerichtig.

### 2.2 Für wen Barrierefreiheit?

In der Bundesrepublik leben ca. 8,6 Millionen Personen mit einer amtlich anerkannten Behinderung.<sup>11</sup> Im Durchschnitt ist somit jeder zehnte Einwohner behindert. Dazu gehören u.a. Blinde, Sehbehinderte, Gehörlose, Schwerhörige, motorisch Behinderte, psychisch Behinderte, geistig und intellektuell Behinderte und Menschen mit Lernschwierigkeiten. Der größte Teil von ihnen – ca. 6,9 Millionen - ist schwerbehindert, 1,9 Millionen Personen sind leichtbehindert.<sup>12</sup> Nur wenige Menschen werden mit Behinderungen geboren. Häufiger entwickeln sie sich im Laufe des Lebens. Gerade Mobilitätsschäden und Sehbehinderung treten vielmehr im höheren Alter auf. Ihre Zahl steigt durch die demographische Veränderung der Gesellschaft stetig an. Ihnen muss gegenwärtig und zukünftig noch größere Aufmerksamkeit und Parität durch die Gesellschaft zugesprochen werden.

---

<sup>9</sup> Behindertengleichstellungsgesetz, § 4

[http://www.behindertenbeauftragte.de/cln\\_091/nn\\_1039258/DE/Gleichstellung/Behindertengleichstellungsgesetz/Behindertengleichstellungsgesetz\\_node.html?\\_nnn=true](http://www.behindertenbeauftragte.de/cln_091/nn_1039258/DE/Gleichstellung/Behindertengleichstellungsgesetz/Behindertengleichstellungsgesetz_node.html?_nnn=true), [letzter Aufruf 03.05.2009]

<sup>10</sup> [http://www.behindertenbeauftragte.de/cln\\_100/nn\\_1040386/DE/Barrierefreiheit/BaF\\_node.html?\\_nnn=true](http://www.behindertenbeauftragte.de/cln_100/nn_1040386/DE/Barrierefreiheit/BaF_node.html?_nnn=true) [letzter Aufruf 30.03.2009]

<sup>11</sup> Menschen gelten als behindert, "... wenn ihre körperliche Funktion, geistige Fähigkeit oder seelische Gesundheit mit hoher Wahrscheinlichkeit länger als sechs Monate – also nicht nur vorübergehend – von dem für das Lebensalter typischen Zustand abweichen und daher ihre Teilhabe am Leben in der Gesellschaft beeinträchtigt ist. Sie sind schwerbehindert, wenn ihnen von den Versorgungsämtern ein Grad der Behinderung (GdB) von 50 und mehr zuerkannt worden ist." Statistisches Bundesamt 2005

<http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Publikationen/Querschnittsveroeffentlichungen/WirtschaftStatistik/Sozialleistungen/Lebenslagenbehinderte05.property=file.pdf>, [letzter Aufruf 14.04.2009]

<sup>12</sup> Statistisches Bundesamt 2007

[http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/2006/12/PD06\\_502\\_227.ppt](http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/2006/12/PD06_502_227.ppt), [letzter Aufruf 14.04.2009]

## 2.3 Barrierefreiheit im Internet - Accessibility

### 2.3.1 Warum barrierefreie Webseiten?

Das Internet hat sich zu einem der bedeutendsten Informations- und Kommunikationsmedien weltweit entwickelt. In Deutschland nutzt mehr als die Hälfte der Bevölkerung das Internet beruflich wie auch privat. Tendenz steigend. Barrierefreiheit im Internet bedeutet, dass eine Website für jedermann lesbar und bedienbar sein muss und unabhängig von körperlichen oder technischen Möglichkeiten uneingeschränkt – barrierefrei – genutzt werden kann. Inhalte können nur verstanden werden, wenn sie – ob in Bild- oder Textform – auch wahrgenommen werden können. Sind z.B. Texte in einem Buch oder einer Broschüre zu klein gedruckt, so bleibt der Zugang zu den Informationen unter Umständen begrenzt oder sogar völlig verwehrt. Derartige Nutzungsbarrieren bestehen auch im World Wide Web. Denn das Konstrukt der Barrierefreiheit ist nicht auf die physikalische Umgebung eingegrenzt, wie auch der amerikanische Informationsspezialist Schmetzke meint, sondern:

„With the Internet assuming an increasingly central role in our society, access to the virtual realm is becoming equally important.“<sup>13</sup>

Während die meisten Menschen mit einem „barrierefreien“ Gebäude konkrete Vorstellungen assoziieren, ist das WWW virtuell, die Schranken oft unsichtbar und für Programmierer und Website-Anbieter meist aus ihrem Blickwinkel schwer vorstellbar. Zudem bedeutet es einen zusätzlichen Pflegeaufwand oder besteht die verbreitete Meinung, Barrierefreiheit bedeute gleich Einschränkung und sei somit für potenzielle „Normal“-Nutzer nicht mehr anregend. Unzählige Beispiele belegen, dass dem nicht so ist. Eine barrierefreie Website muss nicht langweilig und grau wirken. Als Kompromiss wird dann oft nur eine „Textversion“ als Alternative zum „Normalangebot“ eingebaut und die Website als „barrierefreies Angebot“ offeriert. Doch eine zusätzliche Textversion der Standardseite stellt noch keine barrierefreie Variante dar. Mit den heutigen programmietechnischen Möglichkeiten können layouttechnisch sehr ansprechende barrierefreie Design gestaltet werden.

Im englischen Sprachgebrauch hat sich der Terminus „Accessibility“ etabliert. Im Gegensatz zur Barrierefreiheit impliziert dieser Ausdruck in seiner Aussage und seinem semantischen Zusammenhang nicht die absolute Freiheit von Hindernissen bei der Nutzung von Informationen. Aus mehrfacher Hinsicht kann eine absolute „Garantie für Barrierefreiheit“ nicht gegeben werden. Zum einen wird die technische Umsetzung durch die Vorgaben der Heterogenität der WWW-Nutzer sehr erschwert. Zum anderen markieren neben den harten Kriterien, die in der Regel konkret und prüfbar sind, auch weiche Kriterien einen wesentlichen Teil der Accessibility. So ist zum Beispiel die Lesbarkeit eines Textes individuell sehr unterschiedlich. Es lässt sich eindeutig bestimmen und prüfen, wenn eine grafische Darstellung einen alternativen Text für Blinde enthält. Ob dieser Text jedoch für Menschen mit Sprachbehinderung leicht verständlich ist, kann nicht eindeutig für alle Angehörigen dieser Nutzergruppe bestimmt werden. Aus diesem Grund wurden alle Anforderungen an die leichte Verständlich-

---

<sup>13</sup> Schmetzke 2002, S. 135

keit von Texten in den WACG2 auf das Level AAA, also der höchsten Stufe, die nicht als allgemeiner Maßstab gilt, eingruppiert. (Vgl. Kapitel 2.3.3.1)

In der einschlägigen Literatur werden die Termini Barrierefreiheit und Accessibility meist synonym verwendet.<sup>14</sup> Gleichwohl kritisieren andere den Ausdruck „barrierefrei“, weil er suggeriere, dass es möglich sei, alle potenziellen Barrieren für alle Nutzergruppen vollständig zu beseitigen. Dieses falsche Verständnis von Barrierefreiheit korrigiert z.B. John Slatin: „[Y]ou should accept the fact you won't be able to completely satisfy everyone all the time.“<sup>15</sup> Vielmals wird dann der Begriff „barrierearm“ verwendet. So ist mir durchaus bewusst, wenn ich in dieser Arbeit von barrierefreiem Internet für alle spreche, dass es einen qualitativ synchronen Zugang für absolut alle Nutzer hundertprozentig nicht geben kann. Nichtsdestoweniger sollten die Bestrebungen immer in diese Richtung gehen.

### 2.3.2 Welche Art der Barrieren gibt es im Internet?

Relevante Zugangsschwierigkeiten können bestehen in:

- der Art der Wahrnehmung von Informationen durch die Ausgabegeräte wie Bildschirme und Lautsprecher. Es sind hauptsächlich Nutzer betroffen, die schlecht oder gar nicht sehen können und diejenigen, die schlecht oder gar nicht hören können,
- durch die Handhabung der Eingabegeräte, wenn ein Nutzer in seiner Motorik z.B. in der Maus- oder Tastaturbedienung beeinträchtigt ist,
- dem Verständnis bzw. Nicht-Verständnis der dargebotenen Informationen durch kognitive Umstände, wie z.B. Legasthenie, Konzentrationsschwierigkeiten.

Die Standardeingabe- und Ausgabegeräte eines Computers (Monitor, Tastatur und Maus) sind für behinderte Menschen oft nicht ausreichend, um entsprechend ihren Invaliditätseinschränkungen das Internet nutzen zu können. Dafür benötigen sie spezielle Hard- und Software, so genannte assistive Technologien (Blindentastaturen, Spezialastaturen mit Auslöse- und Ansprechverhalten für feinmotorische Behinderungen, Spezialbildschirme usw.). Beim Abruf von Internet-Angeboten soll generell allen Benutzern nicht die Pflicht auferlegt werden, die adäquate Hard- und Softwarekonfiguration wie der Autor des Angebotes zu verwenden. Es muss unabhängig vom verwendeten Betriebssystem und von der Software funktionieren, sofern diese standardkonform arbeiten. Neben der technischen Zugänglichkeit ist es ebenso wichtig, dass die Inhalte übersichtlich und in verständlicher Sprache präsentiert werden. Barrierefreiheit umfasst keine übermäßigen, sondern dem Thema angepasste Anforderungen an Bildung, Ausbildung und intellektuelles Niveau. Dieser Kontext ist insbesondere für die öffentlich-rechtlichen Webangebote bindend, um die Forderungen nach Gleichberechtigung auch für sprachlich in einem Land gehandicapten Menschen (deren Muttersprache von der Landessprache abweicht), für ältere Menschen, die nicht mit den Möglichkeiten moderner Kommunikationsmittel aufgewachsen sind sowie sozial benachteiligten Schichten zu realisieren.

---

<sup>14</sup> Ein Beispiel bietet hier Hansen 2007, S. 10: „Der englische Ausdruck Accessibility kann mit dem deutschen Begriff „Barrierefreiheit“ gleichgesetzt werden.“

<sup>15</sup> Slatin/Rush 2003, S. 147. Als Beispiel nennt Slatin einige Maßnahmen, die zur Verbesserung der Zugänglichkeit für sehbehinderte Nutzer führen, für Menschen mit einer geistigen Behinderung jedoch schwerwiegende Zugangsbarrieren aufbauen.

### 2.3.3 Richtlinien zur Barrierefreiheit im Internet

#### 2.3.3.1 Internationale Richtlinien

Die Web Accessibility Initiative (WAI) als Teil des W3C (World Wide Web Consortium) ist zuständig für die Berücksichtigung von Zugänglichkeitsaspekten in den W3C-Standards. Die WAI bringt Unternehmen, Behindertenorganisationen, Wissenschaft und Regierungen in einem Prozess zusammen, um Anforderungen an die Barrierefreiheit zu erarbeiten und sie im Web zu etablieren. Seit den 1990er Jahren wurde eine Vielzahl von Dokumenten dazu veröffentlicht. Im Zentrum des WAI-Engagements stehen die Richtlinien der Web Accessibility Guidelines in den Versionen 1.0 (WACG1) und 2.0 (WACG2). Die WACG1<sup>16</sup>, im Mai 1999 veröffentlicht, enthalten 66 Checkpunkte, die in 14 Themengebiete (themes) gegliedert sind. Die Themengebiete bestehen jeweils aus einer Richtlinie und den zugeordneten Checkpunkten. Jeder Checkpunkt hat eine Priorität 1, 2, oder 3, je nach dem wie schwerwiegend die Nichterfüllung des Checkpunktes für die Menschen mit Behinderung ist. Die WACG2 sind eine Überarbeitung der WACG1 und stehen seit 2008 bereit. In den WACG sind die vier Grundprinzipien des barrierefreien Webdesigns verankert: Wahrnehmbarkeit, Bedienbarkeit, Verständlichkeit und technologische Robustheit. Diese vier Maxime liegen allen Anforderungen an ein barrierefreies Webdesign zu Grunde. Für alle Nutzer müssen alle Elemente eines Internetauftritts erkennbar, bedienbar und plausibel gestaltet sein. Im Gegensatz zu den WACG1, die einen Ansatz zur korrekten Verwendung von HTML und CSS verfolgen, streben die WACG2<sup>17</sup> eine unabhängige Formulierung der Prinzipien und Kriterien von gegenwärtigen und zukünftigen Technologien an. Das kann heute zum Beispiel Flash, PDF oder JavaScript sein, in Zukunft neue Auszeichnungs- und Skriptsprachen oder Plugin-Technologien. Jedem der Grundprinzipien sind die Richtlinien (Guidelines) zugeordnet, in den WACG2 sind es zwölf solcher Richtlinien. Zu jeder Richtlinie gibt es Erfolgskriterien (Success Criteria). Sie beschreiben, wie eine Website beschaffen sein muss, um der Richtlinie zu entsprechen und sind so formuliert, dass eine objektive Überprüfbarkeit möglich ist, ob sie erfüllt werden oder nicht.

Es gibt drei Konformitätsstufen: A, AA und AAA. Jedes Erfolgskriterium ist einer Konformitätsstufe zugeordnet. Grundsätzlich wichtig ist dabei, ob das Kriterium entscheidend für die Zugänglichkeit ist und ob es für alle Websites und alle Arten von Inhalt überhaupt erfüllbar ist, d.h. dem Grundprinzip der Unabhängigkeit von verwendeten Technologien und Geräten entspricht. Weiterhin ist maßgeblich, ob das Kriterium die Gestaltungsfreiheit einschränkt und ob es für Nutzer notfalls Workarounds, also Hilfen oder Alternativen gibt, falls ein Kriterium nicht erfüllt werden kann. Die erste Konformitätsstufe A ist relativ einfach zu erreichen, es wird in dieser Stufe keinerlei Anforderungen an das Layout gestellt. Die Konformitätsstufe AA entspricht den Anforderungen des BITV-Tests und des derzeit allgemein akzeptierten Verständnisses von Barrierefreiheit. Wogegen die Stufe AAA für höchste Ansprü-

---

<sup>16</sup> Eine vollständige Auflistung der WACG1 befindet sich unter: <http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>, [letzter Aufruf 14.04.2009]

<sup>17</sup> Eine vollständige Auflistung der WACG2 befindet sich unter: <http://www.w3.org/TR/WCAG20/>, [letzter Aufruf 14.04.2009]



che gilt und nicht ohne weiteres erreichbar ist, besonders für Websites mit vielen multimedialen Inhalten. Es wird dann empfohlen, die Kriterien für einzelne Seiten eines Angebotes einzufordern und zu gliedern. Ausdrücklich wird in der WACG2 darauf hingewiesen, dass nicht alle Zugangsprobleme durch das Webdesign gelöst werden können und sich nur auf Webinhalte beziehen. Oder ein Webangebot kann alle Anforderungen der WACG2 erfüllen und trotzdem für manche Benutzer mit bestimmten Behinderungsarten, -graden und -kombinationen nicht oder nur eingeschränkt nutzbar sein.

#### 2.3.3.2 BITV und Landesgleichstellungsgesetze

Basierend auf den WACG1 wurde am 17. Juli 2002 die Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik (BITV) nach dem Behindertengleichstellungsgesetz verabschiedet. In dieser Verordnung ist geregelt, welche Bedingungen für eine barrierefreie Website zu erfüllen sind. Die darin enthaltenen Richtlinien sind nur für Behörden des Bundes verpflichtend. Für Unternehmen und Privatpersonen ist die barrierefreie Gestaltung ihrer Webseite freiwillig. Seit dem Inkrafttreten des Bundesgleichstellungsgesetzes am 1. Mai 2002 in Deutschland wurden in den nachfolgenden Jahren in den meisten Bundesländern Landesgleichstellungsgesetze nach dem Vorbild des BGG auf Bundesebene verabschiedet. Darin wurden u.a. die Bestimmungen und gesetzlichen Regelungen zur barrierefreien Informationstechnik für die Institutionen und Behörden der Länder, Städte und Gemeinden übernommen.

Im Gegensatz zur WACG werden in der BITV nur zwei Prioritäten unterschieden: Priorität I, welche die WACG1-Prioritäten 1 und 2 umfasst, und Priorität II, welche der WACG1-Priorität 3 entspricht. Die Übernahme der Richtlinien des W3C ist als eine kluge Entscheidung des Gesetzgebers zu bewerten. Denn sie stellt die Konformität mit Standards anderer Staaten sicher, wie sie innerhalb der EU im Aktionsplan „eEurope2002“ bzw. „eEurope2005“<sup>18</sup> gefordert wurde, was gerade für ein „globales“ Medium wie das Internet ein sinnvoller Weg zur Schaffung einheitlicher Regularien ist. Andererseits obliegt damit die Verantwortung, dass die Bindung an einen sich verändernden und ständig an die technische Entwicklung anzupassender Standard eine Überarbeitung der BITV, die sich an den WACG2 orientiert, notwendig, ja zwingend erforderlich ist.

Auf die einzelnen Kriterien der WACG und der BITV werde ich im Kapitel 4 ausführlicher eingehen.

#### 2.3.4 Barrierefreiheit und Usability

Im deutschen Sprachgebrauch wird „Usability“ in der Regel mit „Gebrauchstauglichkeit“ benutzt. In der DIN EN ISO 9241 Teil 11 zur Gestaltung von Bildschirmarbeit wird Gebrauchstauglichkeit als

---

<sup>18</sup> Als eine der Forderungen im Aktionsplan „eEurope2005“ wurde die digitale Integration benannt: „...Besondere Aufmerksamkeit muss der Schaffung europäischer Normen bezüglich des Netzzugangs, der Leitlinien der Web Accessibility Initiative (WAI). [...] Der plattformübergreifende Zugriff [...] muss weiter gefördert werden, um die Zugangsmöglichkeit für Randgruppen und die benachteiligten Regionen zu verbessern.“ <http://europa.eu/scadplus/leg/de/1vb/124226.htm>. [letzter Aufruf 10.04.2009]

„... das Ausmaß, in dem ein Produkt durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Nutzungskontext genutzt werden kann, um bestimmte Ziele effektiv, effizient und zufrieden stellend zu erreichen.“<sup>19</sup>

definiert. Diese Begriffsdefinition lässt sich auch auf alle Formen der elektronischen Dienstleistungen einschließlich des Webs anwenden. In diesem Zusammenhang beinhaltet der Nutzungskontext den Nutzer, seine Ziele und Aufgaben, seine Ausrüstung am Arbeitsplatz sowie seine physische und soziale Umgebung, in der er das Web-System nutzt.<sup>20</sup> Die Nutzer sollen die Websites möglichst auf Basis ihrer bisher gemachten Erfahrungen und durch bereits bekannte Konzepte verwenden können. Ist ein Web-Angebot für den Nutzer gebrauchstauglich gestaltet, erreicht er also effektiv, effizient und zufrieden stellend sein Ziel, so wird er das Angebot weiterhin nutzen. Während im eBusiness die Usability vor allem unter ökonomischen Aspekten betrachtet wird, ist Benutzerfreundlichkeit im Kontext des eGovernment vor allem von gesellschaftlicher Bedeutung und erhält seine rechtliche soziale Ausweitung insbesondere auf die im Gleichstellungsgesetz geforderte barrierefreie Zugänglichkeit.<sup>21</sup> Denn Maßnahmen, die der Verbesserung der Zugänglichkeit für behinderte Benutzer dienen, steigern häufig auch die Gebrauchsfähigkeit für alle Benutzer. So ist beispielsweise die vom jeweiligen Ein- und Ausgabegerät unabhängige Zugriffsmöglichkeit auf ein Internetangebot „nicht nur für Hilfsmittel wie Sprachausgaben und Spezialtastaturen wichtig, sondern genauso für die immer größer werdende Anzahl mobiler Endgeräte wie Handys und Organizer, [...] die in Zukunft sicher verbreiteten Zugangsarten“.<sup>22</sup> Usability und Barrierefreiheit schließen sich also nicht aus, im Gegenteil, sie bedingen einander. Auch die WACG1 machen neben den Barrieren für behinderte Menschen auf weitere Zugangserschwerisse aufmerksam, mit denen jeder Internetbenutzer konfrontiert sein kann: Indem er über einen kleinen Bildschirm oder langsame Internetverbindungen verfügt, er eventuell die Sprache, in der ein Dokument verfasst ist, nicht versteht, er das Internet möglicherweise in einer Situation, in der sein Hör-, Seh- oder manuelle Handlungsfähigkeit temporär eingeschränkt ist (z.B. in einer sehr lauten Umgebung) oder unter Umständen für den Zugang zum Internet alte oder wenig verbreitete Software oder Hardware nutzt. Die WAI-Richtlinien betonen auf diese Weise den Zusammenhang zwischen Accessibility und Usability. Das wird ebenfalls im Vergleich der beiden Richtlinien deutlich, deren überwiegenden Merkmale übereinstimmenden Charakter besitzen. Veranschaulicht kann das an folgenden ausgewählten Beispielen dargestellt werden:

---

<sup>19</sup> DIN EN ISO 9241-11: 1998, Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten. Teil 11: Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit – Leitsätze, S. 4

<sup>20</sup> Vgl. Hellbusch 2005

<sup>21</sup> Vgl. Harms/Schweibenz 2003

<sup>22</sup> Hellbusch 2005, S. 292

<b>BITV-Kriterium</b>	<b>Usability-Kriterium (ISO 9241)</b>
Relative Einheiten	Seite gut lesbar
Farben und Kontraste	Verwendung von kontrastreichen Farben
Stylesheets verwenden	Auf unterschiedlichsten Ausgabemedien darstellbar
Klarste und einfachste Sprache	Einfachen, prägnanten Schreibstil wählen
Eindeutige Linkziele	Linkbezeichnungen kurz und eindeutig formulieren
Unterteilung von Informationsblöcken	Pro Abschnitt nur einen Gedanken aufgreifen
Navigation und Orientierung	Einheitliche Navigationselemente, Farbwahl und Typografie verwenden
Konsistenter Präsentationsstil	Verwendung eines einheitlichen Stils

**Abbildung 1: Tabelle Vergleich von Barrierefreiheit und Usability<sup>23</sup>**

Ferner bestehen in beiden Anforderungen Regeln, die in der einen oder anderen Seite nicht genannt werden. Dazu zählt bspw. auf der Usability-Seite die Ladezeit einer Seite, die eine gewisse Dauer nicht überschreiten sollte. In der BITV ist das Kriterium nicht speziell erwähnt, sondern eher als Folge der Verwendung von CSS und kurzen übersichtlichen Seiten anzusehen. Wiederum gelten als wichtige barrierefreie Kennzeichen die Auszeichnung von Sprachwechseln oder das korrekte Auszeichnen von Bildern mit Alternativtext, welche in der Usability keine Erwähnung finden. Insofern kann die beidseitige Ergänzung und damit Zusammenführung aller Kriterien zu einer benutzerfreundlichen „gebrauchstauglichen“ **und** „barrierefreien“ Website führen und somit ein Webangebot für alle bereitgestellt werden.

---

<sup>23</sup> Hellbusch 2005, S. 47f

## 3 Verfahren und Methoden der Usability-Evaluation von Websites

### 3.1 Ansatz und Entwicklung

Die Usability-Forschung von Websites ist noch eine relativ junge Wissenschaft. Zwar weist sie einige Bezüge zur Software-Ergonomie auf, grenzt sich andererseits von ihr in der Nutzung erheblich ab. Wenn der Web-Usability-Forscher Jared M. Spool 1999 meint:

„The web is a whole new ball game, and we’re still learning how to play. We don’t yet know how to design for finding information. We don’t know how to design for comparisons so that users can find the best house, car, or job – things the press tells us the web excels at. We don’t know how to effectively use the multiple media like graphics, animation, interactive applets, and text to produce the best results.”<sup>24</sup>

So drückt es die Tatsache der äußerst vielfältigen und unterschiedlichen Nutzungs- und Darstellungsweisen des Webs aus. Für die meisten Menschen ist es ein Mittel zur Informationsbeschaffung und zur Kommunikation. Es werden Waren eingekauft, Urlaubsreisen gebucht oder Bankgeschäfte organisiert, Behördenformulare überwiesen oder aktuellste Nachrichten gesucht, Sprachen gelernt und sich per Mail oder in Chats unterhalten. Es wird als virtuelle Spielwiese, für die Selbstdarstellung und Präsentation oder als öffentliches Meinungsmedium genutzt. In der Informationsrecherche steht eher die effektive Orientierungs- und Navigationshilfe im Vordergrund, während bei virtuellen Gemeinschaften (sog. virtual communities) die gemeinschaftsfördernden Aspekte wesentlich sind. Anders wie bei einer eingekauften Software, an deren Bedienung sich der Nutzer anpassen muss, kann er im Netz relativ schnell und einfach entscheiden, ob er weiterhin eine Website verwendet oder nach Alternativen sucht.<sup>25</sup>

Erste systematische Web-Usability-Studien wurden in den 1990er Jahren in den USA durchgeführt. Im Auftrag großer Firmen testen und inspizieren Usability-Agenturen deren Produkte. Ein bekannter Vertreter ist Jacob Nielsen, der mit seinen Thesen für das Prinzip der Einfachheit und Schnelligkeit eintritt<sup>26</sup> und im Usability-Engineering damit eine Vorreiterrolle für praxisorientierte Denkweisen einnimmt. Er richtet sich entschieden gegen ausufernde visuelle Spielereien. In Deutschland findet die Usability-Überprüfung seit dem Jahr 2000 hauptsächlich im Zusammenhang mit der Konzeption von Websites statt. Im Informations- und Bibliotheksbereich können als Beispiele die Checkliste Nr. 25 für OPL’s (One-Person-Libraries): „Barrierefreie Informationstechnik“ von Annekathrin Genest<sup>27</sup> oder die „Usability-Evaluation der virtuellen Fachbibliothek Ethnologie EFIFA“<sup>28</sup> genannt werden.

---

<sup>24</sup> Spool 1999, S. 14

<sup>25</sup> Nielsen/Lorangers 2006, S. 30: In einer Untersuchung verweilten erfahrene Kunden durchschnittlich 19 Sekunden auf der Homepage, unerfahrene Kunden beim ersten Besuch 31 Sekunden. In der Zeit müssen sie überschauen können, wo sie gelandet sind, ob sie von der Site profitieren können und wie sie zu dem für sie relevanten Bereich der Site gelangen.

<sup>26</sup> Vgl. Nielsen 2006

<sup>27</sup> Vgl. Genest <http://www.bib-info.de/kommissionen/one-person-librarians/publikationen/checklisten.html>, [letzter Aufruf 10.04.2009]

<sup>28</sup> Vgl. Merkel [http://www.evifa.de/cms/uploads/media/EVIFA\\_Evaluation\\_Abschlussbericht\\_01112006.pdf](http://www.evifa.de/cms/uploads/media/EVIFA_Evaluation_Abschlussbericht_01112006.pdf), [letzter Aufruf 10.04.2009]

### 3.2 Methodische Hauptströmungen

Letztendlich entscheiden also die Benutzer über die Gebrauchstauglichkeit und Benutzerfreundlichkeit einer Website. Doch macht es lt. Schweibenz/Thissen<sup>29</sup> wenig Sinn, sich allein auf die Aussagen der Nutzer zu verlassen, da oftmals eine Artikulierung über die Erwartungshaltung und Interaktion problematisch ist. Deshalb ist eine objektive Analyse des potenziellen Verhaltens von Benutzern in der Bewertung notwendig. Dazu haben sich verschiedene Methoden der Usability-Evaluation mit zwei Hauptrichtungen entwickelt: Die expertenorientierte oder analytische Methode und der benutzerorientierte oder empirische Test. Nach Schweibenz/Thissen<sup>30</sup> geht diese methodologische Unterscheidung zurück auf die amerikanische Verständlichkeitsforscherin Karen Schriver. Sie entwickelte ein Modell für die Evaluation von konventioneller Textqualität und unterscheidet darin drei verschiedene Methoden: die textorientierte, die expertenorientierte und die leserorientierte Evaluation. Wie Schweibenz/Thissen<sup>31</sup> weiter ausführen, leitet sie diese Klassifikation aus den Graden der Rückmeldung durch die Zielgruppe, die die jeweilige Methode liefert, ab. Das Modell lässt sich bezüglich der signifikanten Indikatoren auf die Hypertext- und Hypermediaqualität übertragen. Wobei die textorientierte Evaluation in der Web-Usability nur geringfügig Anwendung findet, da hier nur mit rein textbasierten Mitteln gearbeitet wird, beispielsweise Lesbarkeitsformeln für Text, die anhand von Wortlängen, Satzlängen oder anderen Stilanalysen berechnet werden. Sie liefert wenig über die Qualität eines Textes, sondern prüft mehr oder weniger nur die Voraussetzung für dessen Verständlichkeit. Verbreiteter hingegen sind die expertenorientierte und die leserorientierte, hier nutzerorientierte Evaluation genannt.

Eine Überprüfung durch Experten, die mittels zahlreicher im Web verfügbarer Programme und Dienste einzelne Bedingungen abchecken und bewerten können, erfolgt in der expertenorientierten Evaluation. Die Gutachter nehmen dabei als Quasi-Webnutzer deren Sichtweite ein und beurteilen anhand ihres Fachwissens eine Website, inwieweit diese mit Prinzipien der Usability, übereinstimmt. Als Grundlage dienen ihnen Heuristiken<sup>32</sup>, Guidelines oder Checklisten, die je nach Untersuchungsauftrag mit unterschiedlichen Qualitätsmaßstäben, Umfängen und Tiefen zusammengestellt sein können. Wird hier in der Regel der gesamte Webauftritt durchleuchtet, so stehen beim Experten-Walkthrough<sup>33</sup> bestimmte und nachvollziehbare Handlungsabläufe eines Angebotes im Fokus der Untersuchung. Die Experten gehen - eventuell mit den Entwicklern - einzelne Schritte der Aufgabenerledigung mit dem Produkt durch und beurteilen, ob potentielle Nutzer die einem System immanenten Funktionen als solche erkennen können.

Die benutzerorientierten Methoden unterscheiden sich darin, was sie dokumentieren. Methoden, die mit Befragungen verbunden sind, bspw. Fragebögen oder Interviews bekunden Aussagen über potentes oder tatsächliches Verhalten. Wogegen Beobachtungen in Labors das tatsächliche Verhalten

---

<sup>29</sup> Vgl. Schweibenz/Thissen 2003

<sup>30</sup> Ebd.

<sup>31</sup> Ebd.

<sup>32</sup> Vgl. Harms/Schweibenz 2003: Als Heuristiken fungieren hier eine Auflistung von Qualitätsprinzipien, die entweder auf der Grundlage von Wissenschaftserkenntnissen entwickelt wurden oder auf Erfahrungen von Praktikern basieren.

<sup>33</sup> Vgl. Harms/Schweibenz 2003

einer konkreten Situation wiedergeben. Dieser Unterschied ist dahingehend von Relevanz, dass Situationen sich subjektiven Empfinden von Benutzern anders darstellen wie im Empfinden von Beobachtern. Befragungen müssen also einen anderen Stellenwert einnehmen als Beobachtungen. „Aus diesem Grund gilt die Regel, dass es wichtiger ist, auf das zu achten, was Benutzer tun, als auf das, was sie sagen.“ resümieren Schweibenz/Thissen<sup>34</sup> in diesem Zusammenhang. Sie wollen damit Befragungsmethoden nicht abwerten, führen aber aus, dass sie als wichtige Informationsquellen nicht allein, sondern in Kombination mit anderen Methoden angewendet werden sollten.

In den klassischen Beobachtungstests im Usability-Testing wird zunächst die Zielgruppe einer Website definiert, daraus einige Mitglieder ausgewählt und beim Lösen von Aufgaben bzgl. der Websitenutzung beobachtet. Die Nutzer werden gebeten, im Verlauf ihre Gedanken so vollständig wie möglich zu verbalisieren, damit die Beobachter ihre Aktionen nachvollziehen können. Während des Tests werden dabei von je einer Videokamera Bild und Ton von der Versuchsperson und dem Bildschirminhalt geliefert sowie mit einem Screencam die Aktionen im Computer festgehalten. Dazu finden Interviews oder Befragungen statt. Die Untersuchungen verursachen hohe Material- und Personalaufwendungen, da sie in einem extra eingerichteten Labor stattfinden und von Experten begleitet werden müssen. Grundgedanke dieser Verfahrensweise des „Thinking Aloud“ - „Test mit lautem Denken“ ist hauptsächlich konkrete Probleme einer Website zu ermitteln und daraus folgend ihre Qualität zu verbessern.<sup>35</sup> Wegen der hohen Kosten hat sich im Laufe der Entwicklung eine vereinfachte Variante der Testdurchführung mit lautem Denken durchgesetzt. Auf die Aufzeichnungen durch Bild und Ton wird verzichtet und durch Notizen des Beobachters ersetzt. Nielsen spricht hier auch von "Discount-Usability".<sup>36</sup> Die Bibliothekswissenschaftlerin Ursula Schulz favorisiert ebenfalls aus pragmatischen Gründen (Aufwand-Nutzen-Relation) einen „moderierten Gruppentest“.<sup>37</sup> Bei dieser Variante werden 5-15 Testpersonen zusammen an einem Tisch vor einem PC gesetzt und vom moderierenden Experten Fragen zur Website in die Runde gestellt. Das Gespräch wird aufgenommen, die Antworten, soweit notwendig, kommentiert und für die spätere Auswertung festgehalten. Ebenfalls aus einer moderierten Kleingruppendiskussion definiert sich die Methode des „Fokusgruppen-Interviews“ auf ein vorbestimmtes Thema. Dem Moderator obliegt „die Aufgabe, den Diskussionsprozess in seinem Ablauf zu steuern, aber er darf sich inhaltlich nicht am Gespräch beteiligen.“<sup>38</sup> Anders wie beim „moderierten Gruppentest“ müssen die Teilnehmer jedoch nicht mit dem Produkt, also der Website, arbeiten.

Befragungen können in Form von Fragebögen oder qualitativen Interviews mündlich, schriftlich oder telefonisch erfolgen. Im Zusammenhang mit der Usability-Evaluation werden sie durchgeführt, um eventuelle Erwartungen einer Zielgruppe an ein bestimmtes Angebot zu erkennen und die Gründe dafür zu erfassen, um Kenntnisse und allgemeines Nutzungsverhalten bezüglich des Internets zu erhe-

---

<sup>34</sup> Schweibenz/Thissen 2003, S. 119

<sup>35</sup> Vgl. Harms/Schweibenz 2003

<sup>36</sup> Vgl. Nielsen 1997: [http://www.useit.com/papers/web\\_discount\\_usability.html](http://www.useit.com/papers/web_discount_usability.html), [letzter Aufruf 10.04.2009]

<sup>37</sup> Vgl. Schulz 2006

<sup>38</sup> Schweibenz/Thissen 2003, S. 122

ben oder subjektive Erfahrungen und Meinungen (bspw. Zufriedenheit, Akzeptanz, Gefallen) einzuholen und eventuell Hinweise zu erhalten, ob und welche Erwartungen enttäuscht oder erfüllt wurden.<sup>39</sup>

### 3.3 Auswahl der eingesetzten Methoden

In dieser Arbeit sollen mit der Auswahl und Durchführung jeweils einer Testform auf beiden Seiten sowohl die technischen wie auch die menschlichen Komponente berücksichtigt werden. Denn trotz vieler automatisierter Werkzeuge und professionellen Prüfern kann die Gebrauchstauglichkeit für den Nutzer nur durch den Nutzer selbst beurteilt werden. Auch bei Umsetzung der technischen und bewerteten Barrierefreiheit lassen sich oftmals noch weitere Barrieren finden, die unter Umständen auf technische Besonderheiten von Computerhilfsmitteln, individuellen Einstellungen oder vertrauten Handlungsweisen basieren oder mit den eigentlichen Kriterien der Barrierefreiheit in keinem direkten Zusammenhang stehen.<sup>40</sup>

#### 3.3.1 BITV-Test als expertenorientierter Test

Angefangen bei der WAI bis hin zu privaten Webagenturen finden sich inzwischen eine Vielzahl von Quick Tipps und Quick Tests zur Barrierefreiheit im Netz. Mit wenig Aufwand kann hier vor allem in Hinblick auf die Validatoren eine saubere Programmierung der Website überprüft werden. Die Validierung<sup>41</sup> des HTML-Codes ist eine wichtige Voraussetzung, um Zugänglichkeit zu gewährleisten, denn die von manchem behinderten Nutzer verwendeten assistiven Hilfsmittel brauchen einen validen, also sauberen Code.

In Vorbereitung und ersten Erwägungen zur vorliegenden Arbeit, über deren Thema und damit realisierbarer Methoden stieß ich bei Recherchen im Internet über bereits angewandte oder bewährte Tests von Barrierefreiheit auf diesen nun durchgeführten BITV-Test.

Der Test wurde vom BIK-Projekt (barrierefrei informieren und kommunizieren) entwickelt. „Der BITV-Test ist ein Prüfverfahren für die umfassende und zuverlässige Prüfung der Barrierefreiheit von informationsorientierten Webangeboten.“<sup>42</sup> Er kann in drei Teststufen durchgeführt werden:

- 1. Vorprüfungstest** Ziel des Tests ist, einen ersten Eindruck von der betrachteten Website zu erhalten. Die Dokumentation der Testergebnisse kann eine erste Unterstützung für die Modifikation der Seite sein.
- 2. BITV-Kurztest** Hierbei wird nicht das gesamte Angebot, sondern lediglich eine Stichprobe von Seiten betrachtet, die jedoch im Gegensatz zum Vorprüfungstest einem ausführlicheren Test unterzogen werden.
- 3. Haupttest** Im Intensivtest wird der HTML-Code, das Layout, die Struktur und der Inhalt der Webseite getestet und in einem detaillierten Ergebnisprotokoll die Resultate zusammengestellt. Darauf aufbauend werden konkrete Lösungsvorschläge abgeleitet und an den Betreiber weitergereicht.<sup>43</sup>

---

<sup>39</sup> Vgl. Harms/Schweibenz 2004

<sup>40</sup> Vgl. Hellbusch 2005

<sup>41</sup> Vgl. Hellbusch 2005: Validierung wird in diesem Zusammenhang als ein Prozess verstanden, bei dem Dokumente auf die Einhaltung eines formalen Standards (z.B. die vom W3C veröffentlichten) überprüft werden. Ein Dokument, das so geprüft wurde und diese Prüfung bestanden hat, wird als valide bezeichnet.

<sup>42</sup> <http://www.bik-online.info/verfahren/bitvtest/beschreibung/>, [letzter Aufruf 11.04.2009]

Alle drei Tests gelten als Standard und werden von Mitglieder und Partner des Aktionsbündnisses für barrierefreie Informationstechnik (AbI) angeboten. Wie im Namen schon impliziert, bezieht sich der Test auf die 14 Anforderungen der BITV. Beide Prioritätsstufen der Verordnung werden abgedeckt. Der Haupttest umfasst insgesamt 52 Prüfschritte. Zu jedem Prüfschritt gibt es ausführliche Erläuterungen, welche belegen, was genau geprüft wird, warum es geprüft wird und die Vorgehensweise der Prüfung. Die Prüfschritte sind gewichtet, mit 1 bis 3 Punkten kann eine Gesamtzahl von 100 erreicht werden. Das Testverfahren ist vollständig offen gelegt. Für die Bearbeitung der einzelnen Prüfschritte werden spezielle Programme eingesetzt. Unterschiedliche Browser und diverse Testprogramme müssen auf dem Rechner verfügbar sein. Es werden nicht alle Seiten eines Webauftritts geprüft, die ausgewählten Seiten (in der Regel 2 – 3) sollten repräsentativ und auf den gesamten Webauftritt übertragbar sein.

Sowohl die WACG wie auch die BITV enthalten „harte“ und „weiche“ Kriterien. Die so genannten „harten“ Kriterien lassen sich mit Hilfe von Programmen formalisiert oder automatisiert abprüfen, während es bei den „weichen“ Kriterien problematischer erscheint. Es ist zwar klar, worauf sie abzielen, es kann aber nicht mit einfachen abzählen oder nachmessen entschieden werden, ob sie erfüllt sind oder nicht. Bspw. Textalternativen: Es lässt sich automatisch überprüfen, ob eine Textalternative mit dem Bild assoziiert, was aber für eine umfassende Zugänglichkeit nicht ausreichend ist. Entscheidend ist die Brauchbarkeit der Textalternative. Geprüft werden muss, ob der im Bild gefasste Zusammenhang generell in Worte gefasst werden kann, ob eine entsprechende Fassung benötigt wird und gegebenenfalls, ob die vorgesehene Textalternative für nicht sehende Benutzer als gleichwertiger Bildersatz taugt. Diese Prüfung ist eine Sache von Einschätzungen. Die Relevanz und die Auslegung einiger Bedingungen der BITV sind daher umstritten, bis hin zu Forderungen, auf die Prüfung „weicher“ Kriterien gänzlich zu verzichten. Andererseits muss die tatsächliche Nutzbarkeit eines Webangebotes der Maßstab der Prüfung sein, können einzelne Checkpunkte nicht ausgeklammert werden. Das Ergebnis wäre in seiner Aussagekraft stark eingeschränkt.

Der BITV-Test wird laut BIK seit seiner Veröffentlichung 2004 jährlich überarbeitet und an neue Entwicklungen angepasst. So decken sich in weiten Teilen die neu überarbeiteten Anforderungen in den WCAG2 bereits mit denen des BITV-Tests. Ein Beispiel sind die Prüfschritte zur Strukturierung mit Überschriften: In den WACG1 lediglich als Überschriftenelemente zur Darstellung der Struktur von Webseiten ausgezeichnet, sind sie in den WACG2 und im Test deutlich konkreter in der Aussage, wozu die Überschriften dienen (Überblick, gezielte Navigation innerhalb einer Website, Überspringbarkeit), wie man sie einsetzen sollte (z.B. zur Strukturierung von Navigationselementen) und wie man die Überschriftenstruktur prüft, ausgewiesen.<sup>43</sup>

In der vorliegenden Arbeit konzentriere ich mich aus Gründen von Zeit, Aufwand, Kosten und Umfang auf einen BITV-Kurztest. In Hinblick auf das Verfahren unterscheidet sich dieser Kurztest dahingehend vom Haupttest, dass eine Gewichtung der Ergebnisse nicht vorgenommen wird. Ein wichtiger

---

<sup>43</sup> <http://www.wob11.de/testempfehlunguebersicht.html> [letzter Aufruf 12.04.2009]

<sup>44</sup> Weitere detaillierte Informationen zum BITV-Test auf der Website von bik-online: <http://www.bik-online.info/verfahren/bitvtest/index.php> [letzter Aufruf 12.04.2009]



Unterschied liegt in der Durchführung: Er wird nicht im Tandem von zwei Prüfern, sondern lediglich von einem Experten geprüft. Die Qualifikation des Prüfers ist daher eine wichtige Bedingung für die richtige Anwendung und Beurteilung der Prüfschritte im Kurztest. Der Schwerpunkt des Tests liegt auf den BITV-Bedingungen der Priorität I. Auf den Untersuchungsverlauf sowie die angewandten Prüfwerkzeuge gehe ich im Kapitel 6.1.1 näher ein.

### 3.3.2 Fragebogen als nutzerorientierter Test

In meiner Bibliothekstätigkeit treffe und arbeite ich insbesondere mit Menschen mit Sehbehinderung zusammen. Die Gruppe der Sehbehinderten und Blinden gehört zu derjenigen, welche am meisten bei der Nutzung des gegenwärtigen Webs benachteiligt ist. Resultierend daraus, da das Web ein vorwiegend visuelles Medium ist, das auf einer grafischen Benutzeroberfläche aufbaut. Sehbehinderte haben in der Regel ein eingeschränktes Sehfeld, bei ihnen treten Probleme bspw. beim Lesen kleiner oder sich bewogender Elemente auf oder wenn die Schrift wenig mit dem Hintergrund kontrastiert. Sie können dann auf verschiedene Möglichkeiten zurückgreifen, die Websites dennoch zu lesen. So benutzen sie extra große Bildschirme, Bildschirmvergrößerer, wie eine Bildschirmlupe, oder Software, die Schrift und Bilder vergrößern kann. Barrieren können dann entstehen, wenn die Websites absolute Schriftgrößen enthalten und nicht ihren persönlichen Bedürfnissen angepasst werden können. Der Screenreader ist für die Blinden das Hilfsmittel, das ihnen eine Website, ein Dokument oder ein Text am Computer erfahrbar gestaltet. Es handelt sich hierbei um Software, die den Text scannt und mit Hilfe eines Sprachsynthesizers oder Braille-Ausgabegerätes wiedergibt. Problematisch wird es für Screenreader, wenn Images für Bilder, Grafiken, Schrift oder Links verwendet werden. Diese Art der Darstellung können die meisten Screenreader nicht lesen. Auch Tabellen, wenn sie nicht streng linear verlaufen, oder Informationen, die ausschließlich durch Farbe vermittelt werden, sind für Blinde nicht reflektierbar.<sup>45</sup>

In Kenntnis solcherart Reduzierungsumstände und dessen Auswirkungen, auf welche Sehbehinderte und Blinde treffen können, lag es nahe, speziell aber nicht ausschließlich den Fokus im Nutzertest auf die Besonderheiten dieser Personengruppe zu setzen und daraus Tester zu rekrutieren.

Die Durchführung eines ausführlichen Usability-Tests konnte aufgrund des hohen Aufwandes und der Kosten nicht im Ermessen dieser Arbeit liegen. Denn nach Art und Grad der Behinderung gebraucht jeder Nutzer mit Behinderung, ob nun softwaregeneriert in Computer- und Programmeinstellungen oder externer Gerätezugabe, fast jedes Hilfsmittel anders. Oftmals auch in Mehrfachkombination. Zudem erweist es sich schon als sehr schwierig, einen oder zwei Computer mit allseits in Frage kommenden Hilfsmitteln bereit zu stellen und zu konfigurieren. Zumeist sind Sehbehinderungen aufgrund des divergierenden minimalen Sehrestes nicht miteinander vergleichbar und entsprechend variieren die PC-Einstellungen von Vergrößerungssoftware sehr stark. Wichtig war daher, stellvertretend eine Gruppe von Nutzer auszuwählen, deren Computerwissen und Internetanwendung als durchschnittlich bezeichnet werden kann, und jeder einzelne ein gewisses Maß an Erfahrung im Umgang mit Hilfsmit-

---

<sup>45</sup> Vgl. Hausen 2007

teln besitzt. Angesichts dieser Umstände wurde als Testumgebung der heimische PC mit den persönlichen Einstellungen der Testpersonen ausgewählt.

Als ein geeignetes Mittel zur Testabfrage fiel die Wahl auf einen Test begleitenden Fragebogen. Ein Beispiel in Form einer Vorlage, wie es bspw. für die Benutzerforschung oder für direkte Usability-Untersuchung standardisierte Fragebögen gibt, konnte in der Literatur- und Netzrecherche zum Thema Barrierefreiheit nicht gefunden werden. So musste anhand allgemeingültiger Grundsätze empirischer Abfragen ein Fragebogen selbständig entwickelt werden. Der Fragebogen wurde in Word erstellt und per E-Mail oder in Papierform an potenzielle Tester ausgeteilt. Inhalt und Form stelle ich in Kapitel 6.2.1 ausführlicher vor.

## 4 Grundsätze für ein barrierefreies Webdesign

Da die BITV den rechtlichen Rahmen und damit den maßgeblichen und oftmals auch verpflichtenden Kriterienkatalog für die Informationsangebote von Bibliotheken bildet, ist es nahe liegend, sich nach diesen Vorgaben zu orientieren. Im Folgenden soll ein Überblick über die einzelnen Bedingungen gegeben werden. Wobei versucht wird, dabei eine Relevanz für die Bibliotheken herauszuarbeiten. Als Verständnisgrundlage und auch für die HTML-vorgabe der Beispiele diene größtenteils Jan Eric Hellbusch mit den ausführlichen Beschreibungen in seinem Buch „Barrierefreies Webdesign“.<sup>46</sup> Des Weiteren wird kurz auf die am häufigsten eingesetzten Technologien im Internet eingegangen.

### 4.1 Bestimmungen der BITV

#### 4.1.1 Bereitstellung äquivalenter Alternativen für Audio- und visuelle Inhalte

Gleich der erste Punkt ist ein Beispiel, der nicht zu vernachlässigen, für Bibliotheken aber mitunter recht schwierig und aufwendig umzusetzen ist. Solange die Internetpräsenz keine Multimedia-Präsentationen und keine Imagemaps als visuelle Navigationsinstrumente enthält, ist nur eine Bedingung wesentlich zu berücksichtigen, nämlich die Bereitstellung von Textäquivalenten für jedes „Nicht-Text-Element“ (1.1).<sup>47</sup> Im wesentlichen sind dies Grafiken, die entweder der Illustration oder der Navigation dienen. Als HTML-Beispiel sei hier die Verwendung des alt-Attributes oder title-Attributes zusammen mit dem img-Element zur Einbindung von Grafiken genannt. Es könnte wie folgt aussehen:

```

```

Besitzt die Grafik allerdings keinen Informationswert, ist sie z.B. nur zu Layout-Zwecken oder als Platzhalter eingesetzt, so sollte der Attributwert leer bleiben. Denn dann ist gewährleistet, dass Screenreader die Grafik überspringen und somit den Benutzer nicht mit bedeutungslosen Informationen behelligen. Grafiken können auch als so genannte Imagemaps abgelegt werden. Dabei werden einzelne Regionen der Grafik als unterschiedliche Links definiert. Bei der Verwendung von Imagemaps muss die Texthinterlegung besonders beachtet werden.

#### 4.1.2 Verständlichkeit ohne Farbe

Das grundlegende Ziel dieser Anforderung ist es, die Inhalte für farbfehlsichtige und stark sehbehinderte Menschen zugänglich zu machen. Sie ist mit relativ wenig Aufwand zu erfüllen, wenn einige Grundregeln für die Farbwahl beachtet werden. Bilder und Texte sind so zu gestalten, dass die Kombinationen aus Vordergrund- und Hintergrundfarbe auf einem Schwarz-Weiß Bildschirm und mit Farbwahl ausreichend kontrastieren (2.2 und 2.3). Hellbusch hat dazu einige „Kritische Farbkombinationen“ aufgelistet: Keine komplementären Farben, etwa Grün auf Rot oder Rot auf Grün, kein Rot auf

---

<sup>46</sup> Vgl. Hellbusch 2005

<sup>47</sup> Im Weiteren erfolgt der Bezug auf die Anforderungen und Bedingungen in der BITV immer nur mit der Nummer, hier: „1.1“ steht für Bedingung 1 zur Anforderung 1, „1.2“ steht für Bedingung 1 zur Anforderung 2 usw.

Schwarz oder umgekehrt, keine Kombinationen von Beige/Gelb/Orange mit Rot oder Grün, da die meisten Farbfehlsichtigen Rot und Grün durch diese Farben ersetzen. Dagegen können folgende Farbkombinationen empfohlen werden: Schwarz auf Weiß, Weiß auf Rot, Weiß auf Schwarz, Blau auf Weiß oder Gelb auf Blau.

#### 4.1.3 Korrekte Verwendung der Markup-Sprachen

Inhalt der Anforderung 3 ist mit sehr komplexen technischen Voraussetzungen verbunden, welche im Wesentlichen die Grundlage für eine barrierearme Website bilden. Die Einhaltung der Standardkonformität ist vor allem für die Benutzer assistiver Techniken wichtig. Denn die Funktionsweisen dieser Geräte oder Software müssen sich auf deren präzise Ausführung verlassen können. Auch für Bibliotheken stellt die konsequente Umsetzung auf eine standardkonforme Ausführung von Auszeichnungssprachen eine hohe Relevanz dar. In Anforderung 3.2 wird gefordert, dass Internetseiten so zu erstellen und zu deklarieren sind, „...dass sie gegen veröffentlichte formale Grammatiken validieren.“<sup>48</sup> Damit sind die öffentlich verlautbarten Spezifikationen des W3C maßgeblich für die Markup-Sprachen HTML und XHTML gemeint. Diese Sprachdefinitionen sind so etwas wie das Regelwerk des WWW. Besonders wichtig ist die Angabe des Dokumententyps, denn nach diesem wird das HTML validiert. Ein gängiger Dokumententyp ist bspw.:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"  
http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd>
```

Allerdings ist zu beachten und zu empfehlen, sofern eine generelle Neukonzeption der Website ansteht, gänzlich auf XHTML umzusteigen und veraltete HTML-Konstrukte hinter sich zu lassen. Damit kann für die Zukunft die strikte Trennung von Inhalt und Darstellung gewährleistet werden.

Ebenfalls auf diese Trennung bezieht sich Bedingung 3.3. In ihr wird eine Anordnung der Elemente auf einer Seite mittels Stylesheets mit dem Verzicht auf Layouttabellen gefordert. Dazu sind DIV-Container zu benutzen:

```
<div id="buecherLinks"></div>
```

Die korrekte Anwendung der Markup-Sprache steht auch bei den weiteren Bedingungen im Mittelpunkt der Forderungen. So sollen Grafiken nicht für die Darstellung von Schriften benutzt werden (3.1). Das bezieht sich in erster Linie auf Hyperlinks. Zwar haben Screenreader mit Grafiklinks, wenn sie korrekt mit alternativen Textinformationen versehen sind, keine Probleme, doch können Sehbehinderte, die Vergrößerungstools nutzen, nichts mehr erkennen, wenn die Konturen der Grafiken bei großen Vergrößerungen ineinander verschwimmen und oft kaum noch lesbar sind. Symbole sind mit dem `title`-Attribut zu versehen, wenn ihre Bedeutung nicht aus dem Kontext hervorgeht. Weiterhin soll die Größe von Schriften in relativen Maßangaben festgelegt sein. Anstelle `px` oder `pt` für Schriftgrößen, ist die Verwendung der Maßeinheiten `%` oder `em` empfohlen (3.4). Das Layout der Seite (inklusive Layouttabellen) ist flexibel anzugeben. Auch hier ist die Maßeinheit `%` zu deklarieren, bspw. von

---

<sup>48</sup> Bedingung 3.2 der Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz (Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung – BITV) Anlage 1, S. 2

Tabellen oder Frames. Überschriften müssen korrekt mit dem HTML-Strukturelement h1 bis h6 ausgezeichnet sein, damit können die Inhalte der Seite logisch erschlossen und tatsächlich auch zur hierarchischen Gliederung verwendet werden (3.5). Bspw.:

```
<h1>Startseite</h1>
```

Für Auflistungen und Zitate sind die entsprechenden HTML-Strukturelemente einzusetzen (3.6 und 3.7). Sie sind nicht nur rein visuell auf der Website hervorzuheben. Für Auflistungen stehen die Attribute ul (ungeordnete Liste) oder ol (geordnete Liste) bereit, für Zitate kann das blockquote-Element genutzt werden.

#### 4.1.4 Kenntlichmachung sprachlicher Besonderheiten

Die in einem Dokument vorherrschende Sprache sollte durch das lang-Attribut angegeben werden (4.3):

```
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="de" lang="de">
```

Wenn innerhalb einer Seite einzelne Wörter oder kurze Wortfolgen in einer anderen Sprache vorkommen, so müssen diese mit Hilfe des lang-Attributs ausgezeichnet werden ebenso längere Textabschnitte (4.1). Das ist insofern wichtig, damit der Screenreader weiß, in welcher Sprache er vorlesen soll. Auch die in Bedingung 4.2 geforderte Markierung von Abkürzungen und Akronymen bei ihrem ersten Auftreten dient wie die Kennzeichnung von Sprachwechseln der besseren Wiedergabe durch Vorlese-Software. Hierzu stellt HTML die Elemente <abbr> und <acronym> zur Verfügung.

#### 4.1.5 Nutzung und Beschreibung von Tabellen

Tabellen sollen ausschließlich ihrem Zweck entsprechend zur übersichtlichen Gliederung von Daten eingesetzt und nicht für das Layout von Text, Grafik oder ganzer Dokumente missbraucht werden (5.3). Tabellen-Layouts, wie sie oft noch benutzt werden, schränken die Skalierbarkeit von Schriften und Dokumente ein und stellen bspw. den Screenreader vor große Probleme. Was nicht bedeutet, dass auf Tabellen grundsätzlich nicht verzichtet werden muss. Gerade Bibliotheksseiten beinhalten oftmals große Mengen gleichartiger Daten. Etwa zur Präsentation von Trefferlisten kommt die klassische tabellarische Darstellung zum Einsatz. Um die Zugänglichkeit zu den Daten zu gewähren, ist die strukturelle Unterscheidung zwischen Tabellenfelder, welche Daten, und Tabellenfeldern, welche Zeilen- oder Spaltenüberschriften enthalten, zu befolgen (5.1). Zeilen- und Spaltenüberschriften sind mit dem th-Attribut, einzelne Tabellenzellen mit dem td-Attribut auszuzeichnen:

```
<tr>
<th id="person">Person</th>
<th id="titel">Titel</th>
</tr>

<tr>
<td headers="person">Grass, Günter</td>
<td headers="titel">Beim Häuten der Zwiebel</td>
</tr>
```

Damit der Screenreader von jedem Tabellenfeld aus die dazugehörige Spalten- und Zeilenüberschrift abrufen kann, ist eine Zuordnung über das `id`-Attribut gegeben, dessen Attributwert dann mittels des `headers`-Attribut den entsprechenden Datenfeldern zugeordnet wird.

#### 4.1.6 Nutzbarkeit ohne neuere Technologien

Die BITV verpflichtet die öffentlichen Internetanbieter, ihre Angebote so zu gestalten, dass sie auch mittels Hard- und Software zugänglich sind, welche die neuesten Technologien nicht unterstützen. Denn meist gilt für assistive Technologien, wie bspw. Screenreader eine noch längere Übergangszeit, bis neue Techniken zufrieden stellend unterstützt werden, als allgemein üblich. Deshalb müssen Websites auch dann funktionieren, wenn Stylesheets nicht unterstützt bzw. deaktiviert (6.1) oder wenn bestimmte Scriptsprachen wie JavaScript, Applets nicht lauffähig sind (6.3). Bibliotheken stoßen auf diese Probleme hauptsächlich im Zusammenhang mit nicht eingebundenen Datenbanken oder Web-OPACs.

#### 4.1.7 Kontrolle zeitgesteuerter Änderungen des Inhalts

In Anforderung 7 wird erwartet, blinkende oder sich bewegende Inhalte (7.2) sowie zeitverzögerte Weiterleitungen (7.5) zu vermeiden. In der Regel ist es für Bibliotheken unproblematisch, auf diese Art der Darstellung zu verzichten, denn im Mittelpunkt stehen die Informationsangebote und –ressourcen, von denen der Nutzer möglichst wenig abgelenkt werden soll. Allerdings wird es in Zeiten von Finanznöten auch für Bibliotheken oftmals notwendig, zusätzliche Einnahmen in Form von Werbung zu erzielen. Aus der Sicht behinderter Benutzer ist dann darauf hinzuweisen, dass blinkende Banner, Animationen oder bewegte Grafiken stark irritieren können. Wo dennoch zeitgesteuerte Inhalte auf Bibliotheksseiten eingesetzt werden, kann ein Ersatz meist durch statische Elemente erfolgen. Ebenso Laufschriften sind zu vermeiden oder müssen nach abschalten von JavaScript auch als normaler Text zu lesen sein, bspw. als Liste (7.3).

#### 4.1.8 Zugänglichkeit von Benutzerschnittstellen

Alle Elemente eines Internetangebotes, die der Steuerung durch die Nutzer dienen, bspw. die Eingabe eines Textes durch ihn, sollen auch ohne Zusatztechnologien wie Script-Sprachen oder programmierte Applets bedienbar sein (8.1). Es sind Alternativen zur Verfügung zu stellen, die genutzt werden können, wenn die programmierten Objekte nicht aktiviert sind. Lt. Hellbusch können Schnittstellen zwar so programmiert werden, dass sie auch mit assistiven Technologien verwendbar sind, allerdings setzen sie viel Know-how bei den Programmierern sowie den behinderten Benutzern im Umgang mit der assistiven Technologie voraus. Bibliotheken sollten daher, auch aus Wirtschaftlichkeitsaspekten, eher auf programmierte Benutzerschnittstellen verzichten.

#### 4.1.9 Unabhängigkeit der Funktionen von Ein- und Ausgabegeräten

Blinde Internetnutzer verwenden neben assistiver Ausgabetechnik auch alternative Eingabegeräte. Daher ist es überaus wichtig, Webangebote von Anfang an geräteunabhängig zu programmieren. Oft ist eine Seite nur für die Bedienung mit der Maus ausgelegt, die für die blinden Nutzer nicht in Frage kommt. Hier kann relativ schnell ein Selbsttest durchgeführt werden, ob alle Funktionen auch nur mit der Tastatur ausführbar sind (9.2). Es wird gefordert, in Scripts logische anstelle von geräteabhängigen

Event-Handlern<sup>49</sup> zu spezifizieren und Links, die auf den Mauszeiger mit grafischen Hervorhebungen reagieren, mindestens genau so deutlich hervorzuheben, wenn sie mit der Tastatur angesteuert werden (9.3). Mausabhängige Event-Handler sind bspw.: `onmousedown`, `onmouseup` und `onclick`. und tastaturabhängige Event-Handler: `onkeydown`, `onkeyup`, `onkeypress`. Dazu können im Stylesheet Links über das Attribut `onfocus` visuell hervorgehoben werden, wenn sie mit der Maus oder Tastatur angesprochen werden. Weiterhin soll, wenn die Webseite mit der Tastatur bedient wird, die Reihenfolge, in der Links, Formularelemente und Objekte angesteuert werden, schlüssig und nachvollziehbar sein (9.4). Normalerweise richtet sich der Browser bei der Auswahl des bei Drücken der Tabulatortaste anzusteuernenden Elements einfach auf die Reihenfolge im HTML-Text der Seite. Diese Abfolge ist aber nicht immer auch die logisch richtige. Es kann deshalb mit Hilfe des `tabindex`-Attributs schon im HTML-Quellcode eine bestimmte Tabulatorenreihenfolge festgelegt werden.

#### 4.1.10 Verwendbarkeit älterer assistiver Technologien

In Anforderung 10 sind speziell 2 Bedingungen für Bibliotheken von besonderer Bedeutung. Zum einen ist beim Laden der Seite das Öffnen zusätzlicher Fenster, so genannter Pop-Ups, zu vermeiden oder Ziele von Links nicht ohne entsprechende Ankündigung in neuen Browserfenstern zu öffnen (10.1). Sehgeschädigte oder blinde Nutzer bekommen unter Umständen die Öffnung eines neuen Fensters nicht mit, auch erfordert ein Pop-Up zwangsläufig JavaScript, was einige Nutzer aus Sicherheitsgründen deaktivieren. Zum anderen sind Eingabeformulare, bspw. für Suchmasken, in einer Weise zu beschriften, die auch bei Benutzung älterer Browser und Screenreader eine richtige Zuordnung zu den entsprechenden Formularfeldern erlaubt (10.2). Dabei sollte die Beschriftung vor (das heißt links neben oder über) dem zugehörigen Eingabefeld angeordnet sein und zwar im HTML-Quelltext mittels des `label`-Elements, damit die Zuordnung auch bei linearisierter Ausgabe durch den Screenreader erkennbar ist. Nur die Beschriftung von Checkboxen und Radiobuttons kann (und sollte normalerweise) rechts neben dem zugehörigen Eingabefeld platziert sein.

#### 4.1.11 Öffentlichkeit und Dokumentation verwendeter Technologien

Es gehört zu den elementaren Anforderungen an ein barrierearmes Internetangebot, standardisierte Techniken anzuwenden. Dabei sind konkret diejenigen Standards gemeint, die durch das W3C veröffentlicht sind. Das stellt die BITV-Anforderung 11 eindringlich heraus. Es sollen der Aufgabe angemessene, öffentliche und vollständig dokumentierte Technologien verwendet werden (11.1). Sollte dies trotz bestem Bemühen nicht möglich sein, bspw. dass auf den Einsatz proprietärer Techniken und Formate wie es PDF oder Macromedia Flash darstellen, nicht verzichtet werden kann, so heißt es in 11.3 weiter, ist „...ein alternatives, barrierefreies Angebot zur Verfügung zu stellen, dass äquivalente Funktionalitäten und Informationen gleicher Aktualität enthält...“<sup>50</sup> Dabei stellt der Gesetzgeber je-

---

<sup>49</sup> Hellbusch 2005, S. 369: „Ereignis-Behandler werden meist als Attribute in Befehlen der HTML-Programmiersprache notiert und lösen bei Aktivierung durch die Nutzerin, den Nutzer eine vordefinierte Reaktion, in der Regel ein weiteres Programm (z.B. ein Script) aus.“

<sup>50</sup> Bedingung 11.3 der Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz (Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung – BITV) Anlage 1, S. 4

doch klar, dass lediglich eine Textversion als Sonderlösung für Menschen mit Behinderung nicht erwünscht ist, da sie nur auf eine Benutzergruppe – den sehbehinderten und blinden Benutzer – zugeschnitten ist und nicht für alle gleichermaßen als Alternative gelten kann, bspw. den gehörlosen Menschen. Pragmatisch betrachtet bedeuten diese „Parallel-Webseiten“ auch einen erheblichen Mehraufwand an Pflege. Zudem stehen die Bibliotheken häufig vor dem Problem, dass sie innerhalb ihrer Webangebote auf Techniken zurückgreifen müssen, die von Drittanbietern wie Datenbanken zur Verfügung gestellt werden und auf deren genaue Umsetzung sie kaum Einfluss haben. Wenn sie dann eine Textversion für ihre eigene Homepage anbieten, so kann es meist nicht auf das komplette Webangebot umgesetzt werden. Hier stehen die Einrichtungen in der Pflicht auf die Hersteller der externen Datenbanken, Kataloge oder Dokumente so einzuwirken, dass ein barrierefreier Konsens erwirkt wird. Bedingung 11.2 zielt hingegen wieder auf die Programmierer: Elemente und Attribute, die in HTML als überholt (deprecated) definiert sind, sollten nicht verwendet werden. Beispiele hierfür sind:

```
<font></font>, <bold></font>, <center></center>
```

#### 4.1.12 Kontext- und Orientierungsinformationen

Die Frametechnik<sup>51</sup>, auf welche diese Anforderung abzielt, ist in den letzten Jahren etwas in Verruf geraten, da Websites, die als Frameset definiert sind, nicht gut durch Suchmaschinen indexiert werden können. Bei Bibliotheken sind sie häufiger anzutreffen, denn sie gebrauchen Frames dazu, die Vielzahl von Informationsangeboten, die nicht selten aus fremden Quellen stammen oder dynamisch durch Software-Produkte unterschiedlicher Hersteller erzeugt werden, visuell und logisch in den eigenen Webauftritt zu integrieren. Dabei soll so weitestgehend wie möglich unter einer gemeinsamen grafischen Oberfläche das „Corporate Design“ bewahrt werden, damit der Nutzer die Angebote als alle Angebote der Bibliothek wahrnimmt. Sind sie im Einsatz, müssen Frames beschriftet sein (12.1) und mit sinnvollen Titeln und Namen versehen werden, um die Navigation und Identifikation zu ermöglichen. Dies geschieht in der Praxis durch das `title`-Attribut, welches mit einem entsprechenden Attributwert den `frame`-Elementen zugeordnet wird. Diese Anforderung resultiert aus der Nutzung von Screenreadern, die grundsätzlich nur Text erkennen. Die Beschreibung von Framesets erfordert Bedingung 12.2. und ist vor allem dann unentbehrlich, wenn sehr viele Frames in ein Frameset eingebunden oder Framesets dynamisch eingesetzt werden. Trotzdem wird, aufgrund der aufwendigen barrierefreien Gestaltung und der mangelhaften Erschließbarkeit der Seiten durch Suchmaschinen sowie der Problematik mit der Verlinkung von fremden Seiten, von der Frametechnik allgemein abgeraten.

#### 4.1.13 Gestaltung von Navigationsmechanismen

Von äußerster Bedeutung nicht nur für die Barrierefreiheit, sondern im Interesse der gesamten Usability ist die übersichtliche Navigation einer Website. Gerade für Bibliotheksseiten mit den vielfältigen und der Bündelung unterschiedlichster Informationsangebote ist es wichtig, eine einheitliche logische

---

<sup>51</sup> Dazu Hellbusch 2005, S. 68: „Frames sind einzelne Rahmen mit einem oder mehreren (X)HTML-Dateien innerhalb eines Browser-Fensters. Für den Zugang am Bildschirm sind diese Unterteilungen oft gar nicht sichtbar.[...]Verschiedene Bereiche der Seite lassen sich einzeln scrollen oder die Adresse in der Adressleiste ist im gesamten Auftritt die gleiche. Diese Adresse ist die URL des Framesets, worin die einzelnen Frames eingebunden werden.“



und selbsterklärende Struktur anzubieten (13.4). In der Regel empfiehlt sich dafür die Anordnung der einzelnen Seiten in Form einer hierarchischen Baumstruktur. Ein Mittel, die Gesamtstruktur eines Webangebotes in einer Übersicht darzustellen und jeden Gliederungspunkt zu verlinken, ist eine so genannte Sitemap (13.3), Sie sollte von jeder Seite aus erreichbar sein. An anderer Stelle dieser Arbeit kam die Schnelligkeit zum Ausdruck, mit der Nutzer eine Website überfliegen und gebrauchen möchten. Eine in sich schlüssig und einfach aufgebaute Navigationsleiste samt möglicher Unternavigations sowie das Hervorheben des aktuellen Navigationspunktes verhelfen dabei dem Nutzer zur übersichtlichen Orientierung. Ein gutes Beispiel ist eine Pfadangabe<sup>52</sup>, die nahe der Hauptnavigation, meist unterhalb des Seitenkopfes platziert ist. Für einen Web-OPAC könnte es so aussehen:

Sie befinden sich hier: Startseite > Katalog > Standardsuche > Trefferliste

Die Hervorhebung kann durch Unterstreichung, unterschiedlicher Schriftart, Schriftgröße oder farblicher Gestaltung erfolgen. Neben den zentralen Navigationssteuerungen gehört zu einer funktionalen Website auch, dass Linktexte außerhalb ihres Textzusammenhangs etwas über das Linkziel ausdrücken (13.1) und Fachausdrücke, Fremdwörter oder Abkürzungen hier vermieden werden. Ebenso weit verbreitet sind ausdrucksarme Kürzel wie „mehr“ oder „weiter“. Was für sehende Menschen durchaus praktisch und begreiflich ist, kann für blinde Menschen mit Screenreadernutzung verwirrend sein, wenn bei einer Linkauflistung nur diese Wörter ohne Identifizierungsmöglichkeit für den Hörer aufgesagt werden. Besser ist folgende Darstellung:

```
<a href="">mehr über den Bestellservice nach Hause</a>
```

Falls Links nicht auf HTML-Seiten verweisen, dann sind Informationen über das Dateiformat des Zieldokuments im Linktext zu editieren. Bspw. bei einer PDF-Datei mit folgender Angabe:

```
<a href="datei.pdf">Flyer Öffnungszeiten (PDF 300kB)</a>
```

So wissen sowohl der sehende wie auch der hörende Nutzer sofort, was sich hinter dem Link verbirgt.

#### 4.1.14 Förderung des allgemeinen Verständnisses

Die Anforderung der Verwendung der einfachsten und klarsten Sprache (14.1) für jegliche Inhalte eines Internetangebotes wird für die verschiedenen Bibliothekstypen unterschiedlich zu bewerten sein und je nach der Zusammensetzung der Zielgruppe eingesetzt. So ist es für öffentliche Bibliotheken sicher angebracht, im Sprachstil überwiegend gebräuchliche Wörter einzusetzen, während wissenschaftliche Bibliotheken ihre Sprache auf die genau definierte Gruppe von Wissenschaftlern und Studenten fokussieren können. In der Hauptsache gilt, dass der gewählte Präsentationsstil durchgängig beizubehalten ist (14.3).

## 4.2 Technologien im Web

Es gibt verschiedene Technologien im Internet, mit denen Informationen für die Nutzer aufbereitet werden. Die wichtigsten im Zusammenhang zur barrierefreien Gestaltung sollen hier kurz vorgestellt werden.

---

<sup>52</sup> Lt. Hellbusch wird es auch „bread crumb trail“ = „Brotkrümpelpfad“ genannt.

#### 4.2.1 HTML (XHTML)

Die **HyperTextMarkupLanguage**, auch kurz als **Hypertext** bezeichnet, ist eine textbasierte Auszeichnungssprache zur Strukturierung von Inhalten wie Texten, Bildern und Hyperlinks in Dokumenten. HTML-Dokumente sind die Grundlage des **World Wide Web** und werden von einem Webbrowser dargestellt. HTML bestimmt nicht prinzipiell das Aussehen von Webinhalten, sondern nimmt lediglich die Strukturierung vor. Die aktuelle Versionsnummer ist 4.01. Parallel existiert die **ExtensibleHypertextMarkupLanguage** (XHTML), die zeitweilig als Ersatz für HTML 4.01 gedacht war. Neuere XHTML-Dokumenttypen enthalten keine Layout-Auszeichnungen mehr. Damit soll für die visuelle Gestaltung nur noch auf externe CSS-Regeln verwiesen und die Trennung von Inhalt und Gestaltung vollzogen werden. Eine Zusammenführung beider bisheriger Spezifikationen, HTML und XHTML, ist in HTML 5 geplant.<sup>53</sup> Die Bedeutung des standardkonformen Gebrauchs von HTML und XHTML für den Barrierefreien Zugang wurde hier bereits an anderer Stelle versucht, deutlich herauszustellen.

#### 4.2.2 CSS

**CascadingStyleSheets** gilt heute als die Standard-Stylesheetsprache für Webseiten und dient der Präsentation, das heißt der Formatierung und des Layouts von strukturierten Dokumenten. Wichtig ist die Trennung zwischen HTML zur Strukturierung und CSS zur Gestaltung, damit der Nutzer die Inhalte (HTML) auch mit eigenen Stylesheets ansehen und darstellen kann. Würden bspw. Gebrauchsinformationen wie Schriftfarbe und –art im HTML-Quellcode festgelegt sein, so könnte der Nutzer seine persönlichen Einstellungen nicht auf die Seite anwenden. Die Informationen in der HTML-Datei würden die persönlichen Einstellungen überlagern.<sup>54</sup>

#### 4.2.3 JavaScript

JavaScript ist eine vorwiegend clientseitig ausgeführte Programmiersprache. Die HTML-Dateien werden mit dem JavaScript an den Client übertragen und dort ausgeführt. Mit clientseitigem JavaScript können Inhalte generiert werden, deren Erscheinungsbild sich bei Nutzerinteraktion ändert. Das ist der Vorteil von JavaScript, dass mit recht einfachen Mitteln Seiten dynamisiert werden können (im Gegensatz zu serverseitigen Programmiersprachen wie Perl oder PHP). Andererseits birgt JavaScript einige Sicherheitsrisiken und wird deshalb von einigen Nutzern prinzipiell deaktiviert. Oder ihre Endgeräte unterstützen JavaScript nicht, so dass alle JavaScript-Funktionen nicht ausgeführt werden können. (siehe auch BITV-Anforderung 6) Der Informations- und Datenverlust kann sehr groß sein.<sup>55</sup> Auf Bibliothekswebsites wird das im besonderen Maße im bibliographischen Zugriff auf den eigenen Bestand über den OPAC („Online Public Access Catalogue“) deutlich. Er gehört heute in der Regel zum Kernangebot eines jeden Bibliothekswebauftritts. Um so mehr verwundert immer noch das mangelnde

---

<sup>53</sup> Vgl. deutsche Wikipedia-Ausgabe [http://de.wikipedia.org/wiki/Hypertext\\_Markup\\_Language](http://de.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Markup_Language), [letzter Aufruf 19.04.2009]

<sup>54</sup> Vgl. Hellbusch 2005

<sup>55</sup> Ebd.

Interesse sowohl der Anbieter wie auch der Bibliotheken, dass in den meisten Fällen das eingesetzte Integrierte Bibliothekssystem (IBS) nicht den barrierefreien Anforderungen unterliegt, denn die Richtlinien der BITV implizieren auch eingebundene Datenbankapplikationen des Webauftritts. Hier sollten die Bibliotheken in stärkerem Maße wie bisher auf die Einhaltung der Verordnung dringen.

Am Beispiel der Stadtbibliothek Chemnitz kann verdeutlicht werden, auf welche Probleme beim Einsatz bzw. dem Ausschluss von JavaScript gestoßen werden kann:

Die Suche im Feld „Titel“ mit „Beim Häuten der Zwiebel“ ergibt folgende Trefferliste:



Treffer lokale Datenbank (2)	
1.	 <a href="#">Beim Häuten der Zwiebel</a> Grass, Günter 2006 R 11 Grass Ein oder mehrere Exemplare dieses Titels sind in der aktuellen Zweigstelle ausleihbar. <a href="#">in die Merkliste</a>
2.	 <a href="#">Beim Häuten der Zwiebel</a> Grass, Günter 2006 R 11 Grass Ein oder mehrere Exemplare dieses Titels sind in der aktuellen Zweigstelle ausleihbar. <a href="#">in die Merkliste</a>

Abbildung 2: OPAC der Stadtbibliothek Chemnitz: Trefferliste mit aktiviertem Javascript

Schaltet man nun im Browser JavaScript aus und lädt die Seite erneut, ergibt sich folgendes Bild:

Sucheingabe			
Freie Suche	<input type="text"/>	<a href="#">Index</a>	
und	Autor <input type="text"/>	<a href="#">Index</a>	
und	Titel <input type="text"/>	<a href="#">Index</a>	
und	Klassifikation <input type="text"/>	<a href="#">Index</a>	
<input type="button" value="Zurücksetzen"/> <input type="button" value="Suchen"/>			

Abbildung 3: OPAC der Stadtbibliothek Chemnitz: Anzeige nach Abschicken der Suche ohne JavaScript

Das Bibliothekssystem der Stadtbibliothek Chemnitz ist so konfiguriert, dass ohne JavaScript keine Anzeige der Treffer vom zentralen Datenbanksystem eingeblendet wird. Der Browser springt ohne Treffer- oder Fehleranzeige bzw. Meldung in die Sucheingabe zurück. Es ist der Bibliothek positiv anzurechnen, dass für die Nutzer in einer dem OPAC vor geschalteten Seite ausdrücklich der Hinweis auf das zur Suche benötigte aktivierte JavaScript und zugelassene Cookies erfolgt, trotzdem bedeutet dieses Verfahren im Ergebnis, dass all jene, deren Zugangssoftware JavaScript nicht unterstützt, von der Recherche ausgeschlossen werden. Ein Blick in die anderen Web-OPACs verdeutlicht, auch bei den hier untersuchten Bibliotheken, dass es sich um ein grundsätzliches Problem der Bibliothekssysteme handelt.

#### 4.2.4 PDF

Das „Portable Document Format“ (PDF) der Firma Adobe hat sich auch in Bibliotheken als Format für die Veröffentlichung von Texten und Arbeiten, welche nicht weiter bearbeitet und in einer druckfähigen Vorlage publiziert werden sollen, in Webauftritten durchgesetzt. „Die Bereitstellung von PDF-Dokumenten ist [...] kein Verstoß gegen die BITV“<sup>56</sup> wie Hellbusch feststellt, doch das Format enthält oft viele Barrieren, wenn die Inhalte nicht professionell erstellt werden. Dann sind nicht nur IT-Fachleute involviert, sondern auch Mitarbeiter in Verwaltungen oder im Marketing, die PDF-Dokumente an ihren PC's erstellen, bevor sie im Web veröffentlicht werden. „Das A und O ist die Erkennbarkeit der Dokumentstruktur, die Unterscheidungsmöglichkeit zwischen Text und Grafik [...] Manche Dateien, die für sehende Menschen völlig normal aussehen, bestehen technisch gesehen nur aus einer eingebetteten Textgrafik, die z. B. für Screenreader völlig unlesbar ist. Andere sind zwar technisch lesbar, bieten aber keinerlei Strukturinformationen.“<sup>57</sup> ist bei Heuwinkel zu lesen. Dahinter steht folgendes Prinzip: Werden bei der Erzeugung der Inhalte die von der Textverarbeitungssoftware oder der Beschreibungssprache vorgegebenen Strukturelemente eingesetzt, so können diese Elemente bei der Konvertierung identifiziert und entsprechend markiert werden Solche Elemente können Überschriften, Abschnitte, Bilder, Tabellen usw. sein. Das allein reicht aber noch nicht für ein barrierefreies PDF-Dokument. Die Dokumente müssen „getagged“ werden, um direkt zugänglich zu sein. Dabei wird mit so genannten Konvertierungstools eine korrekte und vollständige Überführung der Quelldokumente in das PDF-Format vorgenommen. In Form von „Tags“ werden nicht nur Verweisstrukturen (Lesezeichen, Verlinkung) übernommen, sondern die Strukturinformationen des gesamten Inhalts. Das Resultat ist ein tagged PDF. Die „Tags“ sind nötig, damit Screenreader und andere Programme den Inhalt einer PDF-Datei auswerten und weiterverarbeiten können. Die allzu häufige Verwendung von PDF's im Web wird in der Fachliteratur sehr kritisch betrachtet, denn „die meisten PDF-Dokumente im Web sind einfache Textdokumente, die auch in (X)HTML bereitgestellt werden könnten“<sup>58</sup> fasst Hellbusch zusammen. Aufgrund der Vorteile ist PDF das Format der Wahl auch in der digitalen Informationsversorgung. Für Bibliotheken bedeutet es konkret, dass ein großer Teil der Dokumente, die in Volltextdatenbanken oder e-Journals angeboten werden, aber auch von Bibliotheken selbst erstellte digitale Dokumente wie elektronische Fernleihlieferungen oder Jahresberichte in Form von PDF-Dateien vorliegen. Als ein positives Beispiel für die konsequente barrierefreie Gestaltung eigener aktueller PDF's können hier die Bemühungen der Bücherhallen Hamburg genannt werden.

---

<sup>56</sup> Hellbusch 2005a, S. 435

<sup>57</sup> Heuwinkel 2003, S. 1f

<sup>58</sup> Hellbusch 2005a, S. 436

## 5 Kurzprofile und Webauftritte der ausgewählten Bibliotheken

### 5.1 Stadtbibliothek Chemnitz

Die Stadtbibliothek Chemnitz ist mit einer Zentralbibliothek, drei Stadtteilbibliotheken und einem Bücherbus für die Bürger da. Die Stadt Chemnitz ist heute eine Großstadt mit einer Einwohnerzahl von ca. 241.000 (Stand: Januar 2009).<sup>59</sup> Die neue Zentralbibliothek im Kulturzentrum „Das Tietz“ im Stadtzentrum gelegen, eröffnete 2004. Der Bestand beläuft sich insgesamt auf 445.054 Medien. In 2008 wurden ca. 753.400 Besucher gezählt und ca. 2 Millionen Medien ausgeliehen.<sup>60</sup> Vielfältige Veranstaltungen für unterschiedliche Altersgruppen tragen wesentlich zu Leseförderung und Medienkompetenz bei. Mit einer aktiven Ausstellungstätigkeit, Medienpräsentationen und als Mitveranstalter städtischer kultureller Höhepunkte ist die Bibliothek ebenfalls aktives kulturelles Zentrum der Stadt.

Der Webauftritt der Stadtbibliothek erscheint klar und deutlich strukturiert. Auf der Startseite sind die wichtigsten Einstiegsmöglichkeiten gegeben, aber nicht zu viele, welche verwirren könnten. Ein Scrollen ist nahezu überflüssig. Die Farbgestaltung könnte ein wenig kontrastreicher sein, jedoch erscheint sie nicht zu bunt. Im Mittelpunkt stehen verschiedene aktuelle und kulturelle Aktivitäten. Im linken Bereich befinden sich übersichtlich die Grunddienstleistungen einer öffentlichen Bibliothek aufgelistet (Adresse, Katalog, Auskunftsdienst und Benutzungsdienste). Unter anderem gibt es ein kleines Informationsportal. Dort sind Links zu Bibliotheken und öffentlichen Einrichtungen der Region dargestellt. Positiv ist der zentral platzierte und augenblickliche Einstieg in den Katalog hervorzuheben. Als Manko erscheint das Fehlen einer Sitemap, damit verbunden einer allgemeinen Suche über die Website. In einer relativ kleinen Auswahl an Infodatenbanken und Katalogen kann über das „Internetportal Elektra“ recherchiert werden.

Die Suchmaske des Web-OPAC's- basierend auf dem Bibliothekssystem SISIS-SunRice der Organisation OCLC (Online Computer Library Center) – ist ebenfalls in der Oberflächengestaltung zweckmäßig und übersichtlich organisiert. Für die Suche stehen insgesamt 4 Felder zur Verfügung, in denen man über Dropdown-Listen eine verfügbare Suchoption einstellen und das Feld dementsprechend füllen kann. Nicht alle dieser Optionen sind dabei verständlich. Bspw. der Begriff „Mediencode“ ist selbst für katalogerfahrene Nutzer undeutlich formuliert. In der ansonsten sehr konstruktiven Hilfe sind leider auch keine näheren Informationen dazu aufgeschlüsselt. Die Internationalität des Anbieters OCLC ist an der Möglichkeit der Sprachauswahl für die Oberfläche zu erkennen. Hier steht neben deutsch eine englische und französische Variante zur Verfügung (allerdings mit Einschränkungen nicht für alle Feldbezeichnungen). Die Eingrenzung der Suche kann nach den einzelnen Bibliotheken und

---

<sup>59</sup> Vgl.

[http://www.chemnitz.de/chemnitz/de/stadt\\_chemnitz/stadtportrait/zahlen\\_und\\_fakten/zahlenfakten\\_bevoelkerungsstand.asp](http://www.chemnitz.de/chemnitz/de/stadt_chemnitz/stadtportrait/zahlen_und_fakten/zahlenfakten_bevoelkerungsstand.asp) [letzter Aufruf 26.04.2009]

<sup>60</sup> Vgl. [http://www.stadtbibliothek-chemnitz.de/wir\\_über\\_uns](http://www.stadtbibliothek-chemnitz.de/wir_über_uns) [letzter Aufruf 26.04.2009]

nach den Boolschen Operatoren „und“, „oder“, „und nicht“ erfolgen. Hinter den Index-Feldern verbergen sich die Register.

## **5.2 Hessische Landesbibliothek Wiesbaden**

Die Hessische Landesbibliothek Wiesbaden (im folgenden HLB-Wiesbaden genannt) hat insgesamt einen Bestand von ca. 780.000 Bücher, Zeitschriften, visuellen Medien sowie einen Altbestand an Handschriften, Inkunabeln, alten Drucken und Autographen. Über ein Datenbankinfosystem wird ein Zugriff auf mehrere tausend Online-Datenbanken bereitgestellt. In 2007 besuchten ca. 77.000 Benutzer die Bibliothek und liehen ca. 262.700 Medien aus. Die HLB-Wiesbaden sieht sich selber als Altbestandsbibliothek für das gedruckte kulturelle Erbe der Region, als modernes Informationszentrum und wissenschaftliche Gebrauchsbibliothek. Eine wichtige Aufgabe ist die Ausübung des regionalen Pflichtexemplarrechtes. Zudem ist sie als Fachstelle für Öffentliche Bibliotheken des Landes Hessen ein Mittelpunkt für Beratungen und Dienstleistungen für kommunale öffentliche Bibliotheken und deren Träger.<sup>61</sup>

Das Design des Webauftritts ist zurückhaltend nüchtern und farblich bescheiden gestaltet. Es soll sicher den Anspruch an einen wissenschaftlichen Charakter dieser öffentlichen Bibliothek hervorheben. Die Fülle an Informationsdiensten ist strukturell in drei Navigationsleisten sehr übersichtlich untergebracht. Auf der linken Seite befinden sich alle Informationen rund um die Bibliothek. Hinter den Links verbergen sich nochmals Untermenüpunkte, welche sich nach dem Anklicken öffnen. Insgesamt ermöglicht es anfangs eine kurze Informationsübersicht, allerdings muss man danach öfters klicken. Auf der rechten Seite sind sämtliche Katalog- und Datenbankeinstiege verlinkt. Man sollte sich bereits an dieser Stelle entscheiden, in welchen Link die eigene Suche passt, denn es erspart einige Zeit in der nachfolgenden Recherche. Gleichwohl wird unter den Links ein einfacher Katalogeinstieg angeboten. Die Öffnungszeiten und Adresse sind ebenfalls auf der Einstiegsseite untergebracht, doch ist die angezeigte Mailadresse nicht verlinkt. In der Mitte sind die News und Hinweise zu Veranstaltungen platziert. Dafür ist ein längeres Scrollen notwendig, um alle Anzeigen einmal zu überblicken. Im Kopf enthält die Seite ein Suchfeld zur Website und eine Sitemap. Durchgehend ist auf einer Pfadangabe ersichtlich, an welcher Stelle der Website sich der Nutzer gerade befindet.

Die Katalogsuche erfolgt über das Katalogportal „WILMA“ (Wiesbadener Literatur- und Medienangebot). Dahinter verbergen sich Bibliothekskataloge der Region. Über den Button „weitere Kataloge“ ist ferner eine Suche in den verschiedenen Verbundkatalogen von Hebis (Hessischer Bibliotheksverbund) sowie anderen bundesdeutschen Literatursuchsystemen möglich. Diese kann man entweder gesamt oder einzeln durchsuchen lassen. Die Sucheinstiegsseite erscheint sehr voll. Hier hat man die Nutzungshinweise unmittelbar auf die erste Seite gelegt, was meines Erachtens die Seite unübersichtlich aussehen lässt. So finde ich die Chemnitzer Lösung mit einer separaten Hilfe günstiger, weil letztendlich überschaubarer. Ähnlich wie in Chemnitz ist die eigentliche Suche aufgebaut: Über 4 Felder

---

<sup>61</sup> Vgl. [http://www.hlb-wiesbaden.de/wir\\_über\\_uns](http://www.hlb-wiesbaden.de/wir_über_uns) [letzter Aufruf 27.03.2009]

mit jeweils einer Dropdown-Liste und mit den Booleschen Eingrenzungsmöglichkeiten. Anders wie in Chemnitz ist das HLB-Suchportal visuell im Gesamtdesign dem Bibliotheksauftritt angepasst.

### **5.3 Bücherhallen Hamburg**

Die Bücherhallen Hamburg sind die Informationsspezialisten für alle unter Hamburgs Bibliotheken. Über 4,2 Millionen Besucher leihen jährlich über 12,2 Millionen Medien aus. Als großstädtisches Bibliothekssystem mit 33 Stadtteilbibliotheken, einer Zentralbibliothek, Kinderbibliothek und Trendbibliothek für Jugendliche sowie zwei Fahrbüchereien präsentieren die Bücherhallen Hamburg mit über 1,65 Mio. Büchern, Hörbüchern, Comics, CDs, CD-ROMs, DVDs, Videos, Zeitschriften, Spielen und Noten etc. ein reichhaltiges, differenziertes und ständig aktualisiertes Medienangebot, das auf die Bedürfnisse und Interessen der unterschiedlichsten Kunden aller Altersstufen zugeschnitten ist. Dabei nehmen aktuelle Entwicklungen im Bereich der neuen Medien (Digitale Bibliothek / eMedien etc.) einen breiten Raum ein. Als größte außerschulische Bildungseinrichtung und publikumsstärkster Kulturbetrieb Hamburgs sind die Bücherhallen Hamburg Spezialisten für die kulturelle Bildung für Kinder.<sup>62</sup>

Auf den ersten Blick wirkt die Hauptseite der Bücherhallen sehr überladen und in der Fülle etwas erdrückend. Die Webdesigner versuchen, so viel und so bildreich wie möglich Informationen über die Dienstleistungen, Standorte und Aktivitäten der einzelnen Einrichtungen unterzubringen. So ist es bei 33 Standorten sicher nicht einfach, gewisse Prioritäten herauszustellen. Dadurch ist vom Nutzer viel „Klickarbeit“ zu leisten und es dauert eine geraume Zeit, selbst für erfahrene Internetbesucher, bis man für sich eine zufrieden stellende Fundstrategie ermittelt hat. Die zahlreichen Bilder(chen) sind in der Tat nicht aussagekräftig, auf die meisten könnte durchaus verzichtet, dafür der Text größer gestaltet werden. In der Linkliste auf der linken Seite könnte die Farbkontrastierung zwischen Überschrift und Text stärker hervorgehoben werden. Die Angaben der einzelnen Bibliotheken sind aufgrund der Menge erst im zweiten bzw. dritten Schritt zu eruieren. Der Weg dahin ist aber recht übersichtlich. Nutzerfreundlich ist die hervorgehobene permanente Standortangabe: „Sie sind hier...“, auch ist die deutlich sichtbare stete Rückkehrmöglichkeit zur Startseite bei den vielen Unterseiten sehr vorteilhaft. Dazu erleichtern Sprungmarken das Navigieren auf den Seiten. Eine allgemeine Suche über die Website wird ebenfalls angeboten. Sehr positiv ist der Service für die (nicht nur) behinderten Nutzer: es können mittels des frei verfügbaren Internet-Dienstes „Readspeaker“ große Teile der Website vorgelesen werden. Auch ein Gebärdenvideo für Hörgehandicapte steht zur Verfügung. Für alle Nutzer gibt es „Ina“, die „virtuelle Ansprechpartnerin“, wenn Fragen zum Angebot nicht allein lösbar sind. Ein direkter Katalogeinstieg ist auf der Startseite nicht möglich.

Auf der Startseite des Web-OPAC's ist eine allgemeine Suche über ein Suchfeld für alle Suchbegriffe voreingestellt. Erst in der erweiterten Suche kann differenziert über mehrere Felder recherchiert werden. Sucheinschränkungen nach den einzelnen Bücherhallen, Medienart, Erscheinungsjahr und Sprache sind von Anfang an möglich. Hier wird nicht mit Dropdown-Menüs gearbeitet, sondern mit Lis-

---

<sup>62</sup> Vgl. [http://www.buecherhallen.de/wir\\_über\\_uns](http://www.buecherhallen.de/wir_über_uns) [letzter Aufruf 27.03.2009]

tenmenüs. Das macht die Ansicht im ersten Moment etwas füllig. Nutzungshinweise sind über eine gesonderte Hilfe abrufbar. In dieser Katalogsuche wird nur im Katalog der Bücherhallen recherchiert. Für den Zugang in Datenbanken muss ein anderer Weg auf der Website verfolgt werden. Weitere Bibliothekskatalogverlinkungen stehen offensichtlich nicht im Angebot. Gegenüber Chemnitz und der HLB-Wiesbaden öffnet sich hier der Web-OPAC als weitere Unterseite im Webauftritt und nicht als Extraseite im Browser. Das ist nicht nur für behinderte Nutzer wichtig, sondern generell vorteilhaft für ein Surfen innerhalb des Angebotes. Abbilder der untersuchten Webseiten befinden sich im Anhang 9.1.



## 6 Durchgeführte Untersuchungen

### 6.1 Testverfahren nach der BITV

#### 6.1.1 Erläuterung zum Testverfahren

Zu den elementaren und entscheidenden Voraussetzungen für die erfolgreiche Durchführung eines expertenorientierten Tests gehören eine spezielle Testumgebung und die Qualifikation der Prüfer. Wie bereits erwähnt, wird der BITV-Test vom AbI in Zusammenarbeit mit Institutionen, Vereinen und Einrichtungen bereitgestellt. Einige dieser Partner bieten die Durchführung des Tests auf Anfrage bzw. in Auftrag an, wobei ein ausführlicher Intensivtest, in dem sämtliche Seiten eines Webangebotes sozusagen auf Herz und Nieren detailliert geprüft werden, mit Kosten für den Auftraggeber verbunden ist. Sinnvoll kann diese Prüfung vor einer Neuaufstellung oder einem geplanten Relaunch der Website sein, wenn neben dem Layout auch eine grundlegende strukturelle Veränderung geplant ist. Oder eine Zertifizierung nach DIN Certco, dem Zertifizierungsprogramm für den Nachweis „eine[r] nachhaltigen – d.h. prozessorientierten – Qualitätssicherung hinsichtlich der Barrierefreiheit...“<sup>63</sup> in Betracht gezogen wird. Für die angestrebte Untersuchung der Bibliothekswebsites schien mir ein Kurztest als Instrument der Überprüfung angemessen. Er wird für eine zuverlässige Identifikation der Zugänglichkeitshindernisse empfohlen. In Vereinbarung mit dem Partner werden je nach Angebot und Umfang der Nachfrage die Prüfungsinhalte festgelegt, wobei nicht sämtliche 52 Bedingungen der vierzehn BITV-Anforderungen, sondern jeweils beispielhaft eine oder mehrere Bedingungen vertreten sind. Dennoch kann die Auswahl für ein aussagekräftiges Urteil als ausreichend gelten, ob überhaupt oder in welchem Grad ein Webangebot barrierefrei ist. Die Bewertung erfolgt nach dem Alles-oder-nichts-Prinzip: Entweder die Bedingungen werden beachtet oder nicht beachtet.

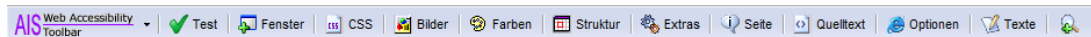
Wie und mit welchen zusätzlichen Tools werden die Webseiten nun geprüft? Die für diesen Test verwendeten Werkzeuge sind im Internet frei verfügbar. Als Betriebssystem liegt Windows XP Professional, Servicepack 3 mit einer Bildschirmauflösung 1024 x 768 Pixel zu Grunde. Als Browser gelangen der Internet Explorer (IE) in den Versionen 6 und 7 sowie Firefox in den Versionen 2 und 3 mit folgenden allgemeinen Einstellungen zum Einsatz: Alle Cookies werden akzeptiert, Popup-Blocker deaktiviert, alle Grafiken geladen, Java aktiviert, JavaScript aktiviert, Eingabehilfen deaktiviert und große Grafiken automatisch verkleinern deaktiviert. Der „Colour Contrast Analyzer“ wird zur eindeutigen Bestimmung der Kontrastierung zwischen Text und Hintergrund herangezogen. Ein wichtiges PlugIn<sup>64</sup> zur Überprüfung der Zugänglichkeit ist die „Accessibility Toolbar“:

---

<sup>63</sup>

[http://www.dincertco.de/de/produkte\\_und\\_leistungen/produkte/barrierefreie\\_planungen\\_bauten\\_und\\_produkte/barrierefreie\\_website\\_internetpraesenz\\_.html](http://www.dincertco.de/de/produkte_und_leistungen/produkte/barrierefreie_planungen_bauten_und_produkte/barrierefreie_website_internetpraesenz_.html): Prüfung der Prozessqualität und Nachhaltigkeit der Barrierefreiheit - BFWP - Anhang 1 (Teil 1) [letzter Aufruf 21.04.2009]

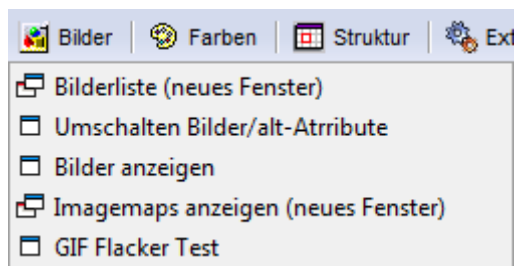
<sup>64</sup> PlugIns sind Programmteile, die in eine Software eingefügt werden können und dort dann Zusatzfunktionalitäten zur Verfügung stellen.



**Abbildung 4: Accessibility Toolbar für den IE**

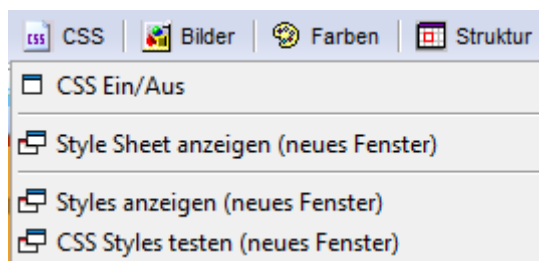
Eine kleine Auswahl der Funktionsübersicht mit Ansicht der aufgeblätterten Menüpunkte verdeutlicht, für welche Prüfungen das Tool eingesetzt wird. Bspw.:

Die verwendeten Bilder auf der Webseite können ausgeschaltet und der dafür eingetragene alternative Text angezeigt werden:



**Abbildung 5: Accessibility-Toolbar / Ausschnitt Bilder**

Die Stylesheets können ausgeschaltet oder angezeigt werden:



**Abbildung 6: Accessibility-Toolbar / Ausschnitt CSS**

Verschiedene HTML Strukturelemente können mit Hilfe des Menüpunktes „Struktur“ angezeigt werden:

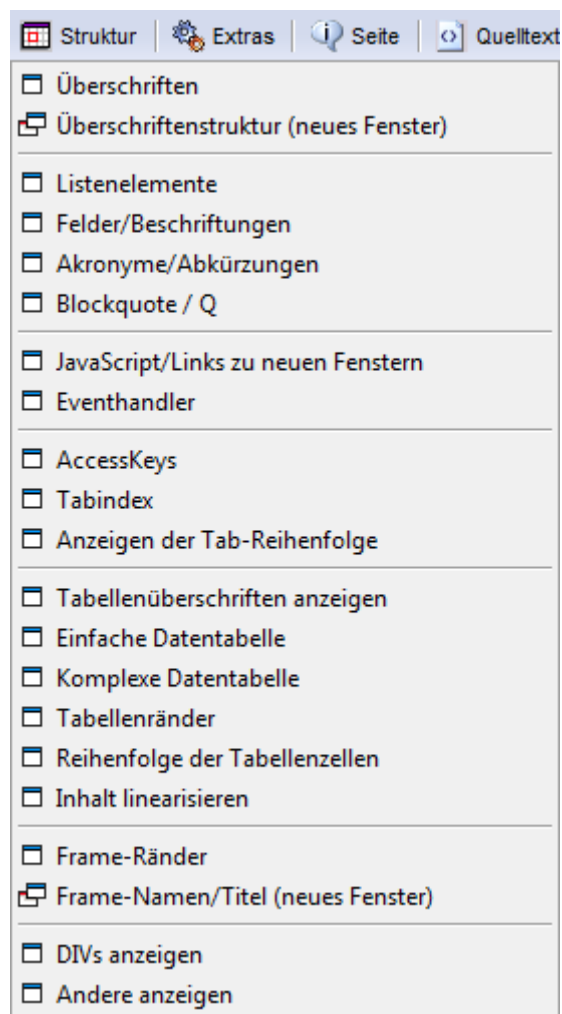


Abbildung 7: Accessibility-Toolbar / Ausschnitt Struktur

Wird bspw. der Menüpunkt „Listenelemente“ zur Feststellung, ob die Webseitenstruktur mit Hilfe von Listen realisiert - das heißt nicht nur rein visuell, sondern auch logisch ausgezeichnet sind - angeklickt, dann öffnet sich über der Website der Stadtbibliothek Chemnitz folgendes Informationsfenster:

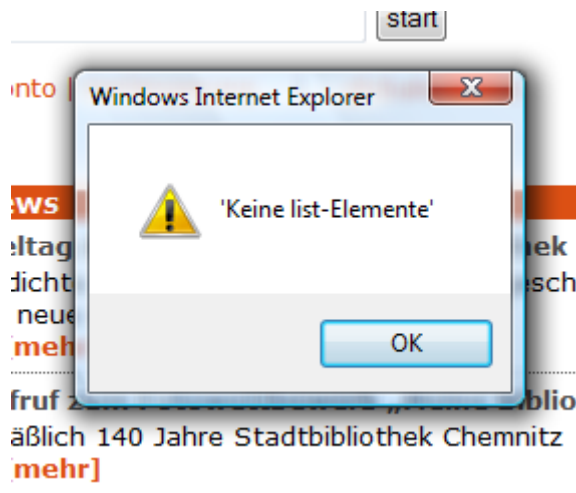


Abbildung 8: Stadtbibliothek Chemnitz / Listenelement-Überprüfung

Die Auskunft, dass keine `list`-Elemente eingesetzt sind, zeigt, dass die für Listen vorgesehenen Elemente in HTML nicht verwendet werden, obwohl die Website visuelle Listen enthält, wie im nächsten Ausschnitt die Linkliste als Navigationsleiste belegt:



Abbildung 9: Stadtbibliothek Chemnitz / Ausschnitt der Website

Zusätzlich kann eine manuelle Überprüfung nach den `list`-Elementen durch die Einsichtnahme im HTML-Quellcode erfolgen. Im Resultat der Diskrepanz zwischen der visuellen Struktur und dem Nichteinhalten der HTML-Richtlinien ist eine Bewertung des betreffenden Kriteriums als „nicht beachtet“ folgerichtig.

Mittels solcher Tools können die „harten“ Kriterien zuverlässig und recht schnell abgeprüft werden. Indes die Bewertung der „weichen“ Kriterien auf die qualifizierte Einschätzung und Erfahrung des Prüfers basiert. Wenn bspw. im Test die logische Navigationsstruktur einer Begutachtung und Bedie-

nung unterzogen wird, so stehen dem Prüfer zur Beurteilung im Einzelnen bestimmte Anhaltspunkte der allgemeinen Konventionen der Barrierefreiheit und Usability zur Verfügung. In diesem Falle, ob eine "feste" Navigation vorhanden ist, ob die Navigationsmechanismen in verschiedenen Bereichen des Webauftritts gleich angeordnet und gestaltet sind oder das Logo des Anbieters immer auf die Startseite verweist.

Einen sachverständigen Partner zur praktischen Durchführung des Tests fand ich im Projekt "barrierefrei kommunizieren! Bundesweites Kompetenz- und Referenzzentrum" mit Sitz in der Berliner Wilhelmstraße. Im Mittelpunkt der Arbeit dieses Projektes als Informations-, Beratungs- und Schulungszentrum stehen „behinderungskompensierende Techniken und Technologien für Computer und Internet“.<sup>65</sup> Vor Ort verfügen die Mitarbeiter über ausreichend technisches und fachliches Know-how zur Bewertung von Websites. So erfolgte der Test am Arbeitsplatz-PC des Mitarbeiters mit der entsprechend eingerichteten Testumgebung. Nach einer telefonischen Anfrage wurde der Test von mir formal per E-Mail in Auftrag gegeben. Das Ergebnis wurde tabellarisch ebenfalls über E-Mail an mich zurück gesandt. Daraufhin gab es ein Treffen mit dem Tester, auf dem mir ausführlich die Vorgehensweise und Ergebnisse erläutert wurden. Dabei luden wir auf meinem eigenen mitgebrachten Laptop die oben erwähnte und zum Test benötigte Software herunter, so dass auch eine spätere Rekonstruktion jederzeit von mir möglich war. Im weiteren Verlauf der Arbeit erfolgte der Austausch klärender Fragen wieder per E-Mail. Insgesamt hat es mich noch nicht zu einem HTML-Experten ausgewiesen, aber ich kann doch sagen, die Kriterien in ihrer Umsetzung nachvollziehen und einschätzen zu können.

Der Prüfung wurden pro Bibliothek jeweils 2 Webseiten unterzogen: Die Homepage der Bibliothek und die Einstiegsseite vom Suchportal. Im Einzelnen sind es:

Bei der Stadtbibliothek Chemnitz mit Testdatum 06.03.2009:

[www.stadtbibliothek-chemnitz.de](http://www.stadtbibliothek-chemnitz.de)

<http://OPAC.stadtbibliothek-chemnitz.de/Web-OPACClient/start.do?Login=opsb&Language=de&BaseURL=this>

Für die Hessische Landesbibliothek Wiesbaden mit Testdatum 06.03.2009:

<http://www.hlb-wiesbaden.de>

<http://wilma.hlb-wiesbaden.de/servlet/Top/searchadvanced>

Zu den Bücherhallen Hamburg mit Testdatum 23.03.2009:

<http://www.buecherhallen.de>

[https://www.buecherhallen.de/alswww2.dll/APS\\_ZONES?fn=QuickSearch](https://www.buecherhallen.de/alswww2.dll/APS_ZONES?fn=QuickSearch)

Ein Kriterium gilt als beachtet, wenn beide Seiten es erfüllen. Das bedeutet, wenn auf einer der beiden Seiten das Merkmal nicht oder nur teilweise umgesetzt ist, wurde das Kriterium insgesamt mit „nicht beachtet“ bewertet.

---

<sup>65</sup> Technischer Jugendfreizeit- und Bildungsverein (tjfbv) e.V. 2006, S.1

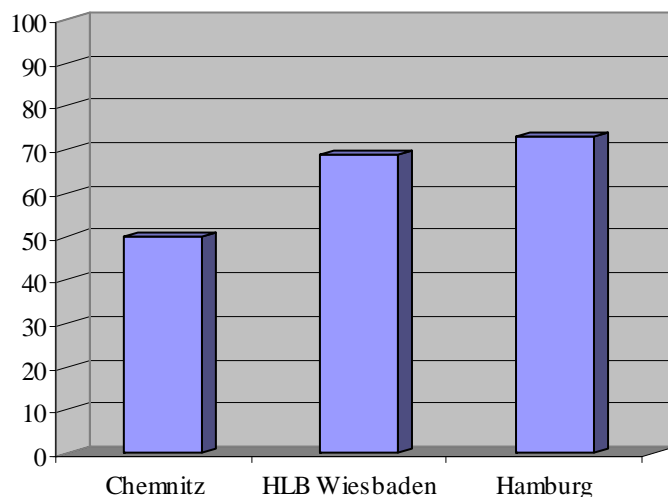
Eine ausführliche Zusammenstellung aller Kriterien, der Testresultate (Spalte Status) sowie der Diskussionen (Spalte Bemerkungen / Vorschläge) ist der Tabelle „Detailergebnisse des BITV-Tests März 2009“ im Anhang 9.2 zu entnehmen.

### 6.1.2 Ergebnisse und Auswertung des Testverfahrens

Insgesamt unterlagen in der Untersuchung 26 Kriterien für eine barrierefreie Website der Inspektion. Davon entsprachen 22 Kennzeichen der Prioritätsstufe I und 4 Kennzeichen der Prioritätsstufe II in der BITV. Jede Anforderung war mindestens einmal mit der Überprüfung einer Bedingung vertreten, einige auch mit mehreren Prüfschritten. So wurde bspw. dem Gewicht der BITV-Anforderung 3 bezüglich der definierten Verwendung von Markup-Sprachen (insbesondere HTML) und Stylesheets Rechnung getragen und sechs Mal in verschiedenen Bedingungen abgeprüft. Der überwiegende Teil der Faktoren (20) ist den „harten“ Kriterien zuzuordnen, das heißt sie konnten anhand der eingesetzten Software und Tools untersucht werden.

Die Bücherhallen Hamburg haben 19 der 26 Kriterien eingehalten und damit einen Realisierungsgrad von 73% erreicht, knapp dahinter liegt die HLB-Wiesbaden mit 18 erfüllten Kriterien und einem Realisierungsgrad von 69%. Bei der Stadtbibliothek Chemnitz sieht es nicht ganz so gut aus, sie hat 13 Kriterien umgesetzt. Das entspricht einem Realisierungsgrad von 50%.

#### **Expertentest: Prozentualer Erfüllungsgrad pro Bibliothekswebsite an der Gesamtanzahl der überprüften Kriterien**



**Abbildung 10: Tabelle des Erfüllungsgrades in Prozent aller getesteten Kriterien (eigene Erhebung)**

Bemisst man das Ergebnis nach den Prioritätsstufen, verteilt sich das Resultat folgendermaßen: In der Prioritätsstufe I haben jeweils die Bücherhallen Hamburg und die HLB-Wiesbaden 15 Punkte beachtet und 7 nicht beachtet. Bei der Stadtbibliothek Chemnitz gliedert sich die Summe in 12 erfüllte und 10 nichterfüllte Kriterien auf.

In der Prioritätsstufe II hat von 4 Untersuchungen die HLB-Wiesbaden 3 Kriterien beachtet, die Bücherhallen Hamburg alle 4 Kriterien und die Stadtbibliothek Chemnitz lediglich 1 Kriterium umgesetzt.

Was im Verlauf der Beschäftigung mit dem Thema immer wieder zu beobachten war, bestätigt sich auch in der konkreten Prüfung dieser drei Angebote: Gegenüber der Bibliothekshomepage, auf welcher die Bemühungen der Bibliotheken um eine barrierefreie Gestaltung durchaus anschaulich und zum Teil auch ausdrücklich platziert werden (siehe Hamburger Seite), ist der Web-OPAC überwiegend nicht barrierefrei und die Bibliothekssysteme von einer Ausführung der Anforderungen der BITV noch weit entfernt. Besonders in der Anwendung von JavaScript, im korrekten Einsatz der HTML-Sprache und von Tabellen werden Defizite deutlich, mit dem Ergebnis, dass für behinderte Nutzer oftmals nur ein Teil der Informationen „ersichtlich“ sein kann. Ein Beispiel wurde im Kapitel 4.2.3 hinsichtlich der Verwendung von JavaScript im Chemnitzer OPAC gezeigt. Als ein weiteres kann hier die Anforderung an die Gestaltung von Frames und Tabellen dienen, da die Formularelemente der Suchmaske in der Regel mit Hilfe von Frames oder Tabellen angeordnet sind. In den Richtlinien wird eindeutig herausgestellt, dass Tabellen nicht für die layouttechnische Gestaltung genutzt werden sollten, vielmehr stehen dafür die zu Präsentationszwecken vorgesehenen HTML-Elemente bspw. `div`-Felder zur Verfügung. Soweit Tabellen zur Text- und Bildgestaltung genutzt werden, sind keine der Strukturierung dienenden Elemente der verwendeten Markup-Sprache zur visuellen Formatierung zu verwenden. Faktisch sind bei allen drei Bibliothekssystemen Tabellen nicht nur als Datentabellen im Einsatz, werden aber als solche in der Strukturierung gekennzeichnet. Diese Nichtbeachtung einiger Anforderungen im Web-OPAC beeinflusst das Gesamtergebnis des Tests offenkundig.

Zusammengefasst kann resümiert werden, dass alle drei Bibliothekswebsites einschließlich der eingebundenen Web-OPAC's, welche im Klartext Fremd-Angebote sind, den Expertentest nicht bestanden haben. Sie können nicht als barrierefrei gelten, was der Erfüllungsgrad zwischen 50 und 73% eindeutig belegt. Wobei die Bemühungen der Bibliotheken, sofern es ihre eigenen konfigurierten Seiten betrifft, durchaus in die richtige Richtung gehen. Das ist bei der Vielfalt des Informationsangebotes anzuerkennen.

Interessant ist nun zu erfahren, wie sie dem praktischen Usability-Test der betroffenen Nutzer standhalten können.

## **6.2 Nutzer-Test**

### **6.2.1 Erläuterung zum Testverfahren**

Nachdem mein Entschluss gefallen war, eine Fragebogenaktion zur Usability durchzuführen, standen anfangs typische Überlegungen der empirischen Umfrage-Methodik an: Welche Personen sollen den Fragebogen ausfüllen? Welche Fragen kommen in den Fragebogen? In welcher Form und wie soll der Fragebogen verbreitet werden? Was passiert mit den ausgefüllten Fragebogen? „Die Entwicklung ei-

nes Fragebogens ist [...] eine außerordentlich komplizierte Angelegenheit...“<sup>66</sup> Diese Aussage, in der empirischen Literatur häufig zu lesen, sollte sich im Entstehungs- und Auswertungsprozess auch dieses Fragebogens stets bewahrheiten.

Der angesprochene Personenkreis war durch die Thematik relativ klar definiert. In die Auswahl kamen alle Menschen mit einem körperlichen Handicap und grundlegenden Computerkenntnissen. Wie erreicht man aber optimal und genau diese Menschen? Im Alltag ist es eher unwahrscheinlich, sie zufällig allein oder in größeren Gruppen zu treffen. Die einzige Möglichkeit, sich einen größeren potenziellen Teilnehmerkreis zu erschließen, besteht in der Kontaktierung der entsprechenden Verbände oder Organisationen. Durch meine Bibliotheksarbeit mit Sehbehinderten und Blinden war mir der Vorteil gegeben, im engen Kontakt mit dem Allgemeinen Blinden- und Sehbehindertenverein (ABSV) zu stehen. In diesem Verband arbeiten sehr engagierte Vertreter, welche sich neben allgemeinen Fragen zur Barrierefreiheit unter anderem auch mit der Computertechnik für Behinderte beschäftigen, ja durch die übergeordneten Verbände beratend in den Spezifikationen und Ausarbeitungen zu allgemeinen Verordnungen der Barrierefreiheit beteiligt sind. So konnte ich frühzeitig davon ausgehen, Teilnehmer für den Test zu gewinnen. Innerhalb meines zeitlich- und ressourcenbegrenzten Rahmens war es mir nicht möglich, eine Totalerhebung durchzuführen. Deshalb entschied ich mich dafür, eine Stichprobe (vorwiegend Sehbehinderte und Blinde) aus der Grundgesamtheit (Menschen mit allen existenten Behinderungen) zu ziehen.

In der thematischen Vorüberlegung zum Fragebogen wurde recht schnell deutlich, dass alle Bereiche der barrierefreien Gestaltung nicht getestet und abgefragt werden können. Es kam darauf an, prägnante Beispielgruppen zu finden. Im Mittelpunkt sollten Bewertungen stehen, die aus eigenem handlungsorientierten Vorgehen und deren Beobachtungen abgeleitet werden können sowie Begutachtungen durch eigene praktische Operationen in der Bedienung der Website. Dabei war es mir von vornherein wichtig, das kognitive Urteilspotential der Tester nicht zu überschätzen, da zwar ein grundlegender Computerumgang vorausgesetzt werden konnte, jedoch keine spezifische Erfahrung in der Nutzung von Bibliothekswebsites oder der Literaturrecherche. Die häufigsten Suchanfragen auf einer Bibliothekswebsite beziehen sich auf allgemeine Informationen zur Bibliotheksnutzung und der Literaturrecherche vorab. Daraus ergab sich, dass sich der Nutzertest im Gegensatz zum Expertentest nicht nur auf zwei Seiten bezieht, sondern das gesamte Webangebot umfasst.

Der Fragebogen ist in zwei große Teile gegliedert. Zuerst wurden in einem kurzen allgemeinen Teil Fragen zur Person sowie zur Computer- und Internetnutzung gestellt. Darauf folgte der spezielle Teil zum Nutzungstest der Bibliothekswebsites, wobei folgende Themen in einzelne Frageblöcke aufgestellt und abgehandelt wurden:

1. Fragen zur Startseite (Auswahl):

- Sind die Informationen dieser Seite für die Nutzer „lesbar“, das heißt nutzbar, mit oder ohne Hilfsmittel?
- Wie wird der Aufbau der Seite hinsichtlich Gliederung und Übersichtlichkeit bewertet?

---

<sup>66</sup> Porst 2008, S. 12



- Werden Möglichkeiten zur Veränderung der allgemeinen Bedienbarkeit angeboten?
  - Wie wird das Verhältnis von Text und Bilder eingeschätzt?
  - Gibt es alternative Texte bei Bildern?
  - Wie wird die Navigation zu den Folgeseiten bewertet?
  - Werden Links eindeutig gekennzeichnet und verständlich formuliert?
2. Fragen zu den Öffnungszeiten, der Adresse und Wegbeschreibung der Bibliothek (Auswahl):
- Sind die Angaben leicht aufzufinden?
  - Wie viele Seiten sind jeweils aufzurufen für die Fundstelle?
  - Ist die Darstellung einfach und übersichtlich gestaltet?
3. Recherche zu einem bestimmten Titel im Katalog der Bibliothek (Auswahl):
- Wie werden die Katalogsuche allgemein und das Suchfeld speziell bewertet?
  - Wird ein Ergebnis nach Abschicken der Sucheingabe angezeigt?
  - Sind diese Titelangaben verständlich aufgelistet und ausgegeben?
4. Zusammenfassende Bewertung des Webangebotes (Auswahl):
- Wie wird die Website insgesamt hinsichtlich der barrierefreien Nutzung eingeschätzt?
  - Wie wird die Bedienung des Webangebotes bewertet?
  - Animiert es zu einem weiteren Besuch oder der Weiterempfehlung dieser Website?

Als Fragetypen wählte ich eine Kombination aus geschlossenen, halboffenen und offenen Fragen. Geschlossene Fragen haben den Vorteil, dass sie sowohl in der Befragungssituation selbst als auch bei der späteren Datenaufnahme und Auswertung mit eindeutigen Antworten präzise abzuarbeiten sind. Ihr Nachteil besteht darin, dass „...sich Befragungspersonen gelegentlich nicht in den vorgegebenen Antwortkategorien wieder finden – mit der möglichen Konsequenz item nonresponse (Nicht-Beantwortung der Frage), bewusste Falschangabe, oder man sagt ‚halt irgendwas‘.“<sup>67</sup> Diesen Typ konstruierte ich besonders im allgemeinen Teil, wenn von vornherein eine begrenzte Anzahl möglicher Antwortkategorien gegeben waren und im speziellen Teil bei der Bewertung von Handlungsergebnissen. Ziel war es, durchgängig eine einheitliche Struktur in der Skaleneinteilung einzuhalten. In der Regel gab es vier vorgegebene Kategorien, innerhalb derer sich der Tester entscheiden musste (bspw. von „sehr gut“ bis „sehr schwierig“). Halboffene Fragen kamen hauptsächlich im allgemeinen Teil zum Einsatz, wenn sich die Befragungsperson nicht in eine der vorgegebenen Antwortkategorien einordnen konnte und sinnvoll an der vorgegebenen Antwortskala eine zusätzliche Kategorie (bspw. „Andere Barrieren: ...“) zur selbständigen Ausfüllung angehängt wurde. Offene Kommentarfragen, in denen die Interviewten mit ihren eigenen Worten antworten, waren gelegentlich zur Vertiefung einer zuvor gestellten geschlossenen Bewertungsfrage zu finden (bspw. „Wenn nein, warum nicht...“).

---

<sup>67</sup> Porst 2008, S. 53

Der Fragebogen wurde als Word-Dokument konzipiert. Aus Vorgesprächen mit Vertretern des ABSV über ihre Erfahrungen mit anderen Umfragen stellte sich diese Variante als die praktikabelste Form heraus. Damit konnte eine Verteilung sowohl per E-Mail wie auch in Papierform erfolgen. Wenn eine der Prinzipien für Barrierefreiheit und der Usability einen ‚Einsatz der einfachsten und klarsten Sprache‘ bedeutet, so trifft dieses Prädikat nicht nur für Websites, sondern für Dokumente jeglicher Art für ein öffentliches Publikum zu. Der Sprachstil sollte „...einfach, kurz und konkret formuliert sein, keine Fremdworte und keine unverständlichen Begriffe enthalten...“<sup>68</sup> ist ebenfalls in der Literatur zur empirischen Sozialforschung nachzulesen. Besondere Aufmerksamkeit muss neben der Fragenformulierung und dem logischen Aufbau in diesem Fall auch der Formatierung gegeben werden. Möchte man ausdrücklich auch blinde Nutzer erreichen, sollte das Word-Dokument mit Hilfe des Screenreaders les- und somit ausfüllbar sein.

Nach Fertigstellung unterlag der Fragebogen einem begrenzten Pretest. Zwei Prüfer, einmal ohne Behinderung als „Normal-Nutzer“ und einmal mit Behinderung als „Screenreader-Nutzer“ deckten die größten Schwachstellen in Vorbereitung zur Hauptbefragung auf.

Die Verteilung erfolgte auf zwei Wegen: Die Papierform wurde persönlich sowohl an potenzielle Tester wie auch über Dritte, vor allem im ABSV, weitergereicht. Dieser persönliche Kontakt hatte den Vorteil, dass zusätzlich einige Worte zur Vorgehensweise und zu den zu untersuchenden Objekten hinzugefügt werden konnten. Per E-Mail wurden ebenfalls mir bekannte Menschen mit Behinderung angeschrieben, weiterhin namentlich Geschäftsstellen allgemeiner Behindertenverbände mit der Bitte um eine Verbreitung. Von dort war der Rücklauf allerdings sehr gering.

Die Laufzeit des Fragebogens betrug ca. zwei Monate, von Anfang Februar 2009 bis Ende März 2009. An der Befragung beteiligten sich aktiv 18 Personen. Davon konnten 2 Fragebögen letztlich nicht bewertet werden, da auf ihnen weniger als die Hälfte der Fragen beantwortet war. Die Gründe, welche zu dieser dezimierten Eintragung führten, konnten im Nachhinein nicht mehr ermittelt werden, denn die Fragebögen wurden anonym zurückgegeben und erst einmal gesammelt. So blieben schließlich 16 ausgefüllte Fragebögen als Grundlage für eine Bewertung übrig. Die Auswertung erfolgte auf manuellem Weg im Zusammentragen und –zählen der angekreuzten Felder sowie eingesetzten Kommentare, ebenfalls in einer Word-Vorlage. Die Erfassung wurde von einer unabhängigen Person überprüft. Das Dokument kann in seiner Gesamtheit im Anhang 9.3 eingesehen werden.

### 6.2.2 Ergebnisse und Auswertung des Testverfahrens

Von den 16 Testern waren 8 sehbehindert, 6 blind, darunter 1 Tester mit zusätzlicher Hörbehinderung und dazu 2 Personen mit manuell-motorischen Behinderungen. Überwiegend gehörten sie den Altersgruppen ab 45 Jahre an und waren aufgrund der Behinderung nicht berufstätig (12 Tester). Als Betriebssystem wurde weitgehend Windows XP mit den Browsern Internet Explorer und Mozilla Firefox genutzt – analog dem Expertentest. Die meisten von ihnen, nämlich 14 Tester verfügten bereits über mehrjährige Erfahrungen mit dem Internet und nutzen es täglich oder mehrmals in der Woche. Das

---

<sup>68</sup> Porst 2008, S. 95

häufigste Hilfsmittel ist der Screenreader, genannt bei 9 Testern, gefolgt von einem Bildschirmvergrößerungsprogramm, was 6 Nutzer angaben, daneben gesonderte Browsereinstellungen, Sondertastatur und Windows-Eingabehilfe, um die wichtigsten herauszuheben. Das Medium Internet wird von ihnen vorrangig zur Informationssuche und der Kommunikation in Form von E-Mail schreiben und empfangen genutzt. Das gaben jeweils alle 16 Tester an. Damit bestätigt sich auch die eingangs formulierte Aussage, dass das Internet heute für einen Großteil der behinderten ebenso wie für alle anderen Menschen zum Informations- und Kommunikationsalltag dazugehört. Des Weiteren wurde der virtuelle Einkauf 9mal und die Unterhaltung 4mal angekreuzt. Als größte Hindernisse im Web erweisen sich unübersichtliche Seiten, zu viel Werbung und die Öffnung von Pop-up-Fenstern sowie unverständliche und versteckte Links.

Im Großen und Ganzen sind die Tester zufrieden mit allen drei Bibliothekswebangeboten. Das bestätigt die überwiegend gute Gesamteinschätzung, wie im folgenden Diagramm ersichtlich wird:

### Nutzertest: Prozentuale Bewertung der Bedienung der Webangebote

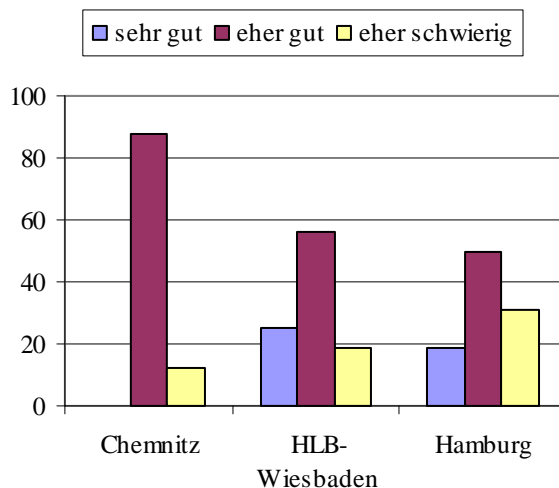
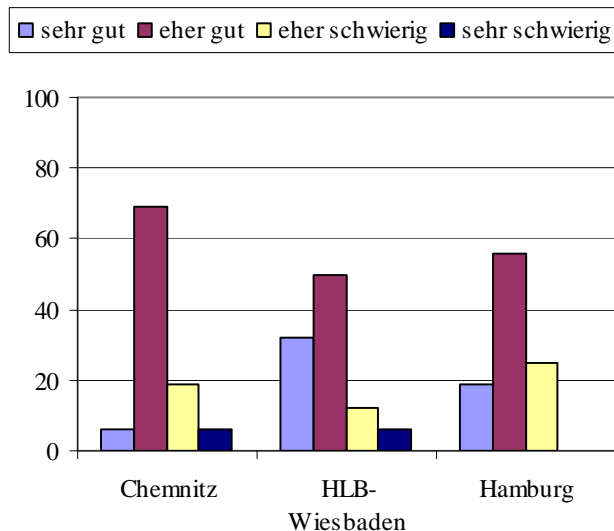


Abbildung 11: Tabelle der Bewertung der Bedienung der Webangebote in Prozent (eigene Erhebung)

Bei der Chemnitzer Website wurde mit 88% (= 14 Testern) fast durchgehend eine „eher gute“ Bewertung abgegeben, die HLB-Wiesbaden schätzten 56% (= 9 Tester) und Hamburg 50% (= 8 Tester) mit dieser Bewertung ein. Die Websites der HLB-Wiesbaden und der Bücherhallen Hamburg, bekamen von einigen Testern (25% bei der HLB-Wiesbaden und 19% bei Hamburg) auch eine „sehr gute“ Bewertung. Als schwierig beurteilten die Bibliotheken nur wenige Tester, bei Chemnitz waren es lediglich 2, bei der HLB-Wiesbaden 3 und bei Hamburg 5 Tester. Als „sehr schwierig“ in der Bedienung wurde keine der Websites eingeschätzt.

Etwas differenzierter waren die Tester in der Bewertung der Webangebote hinsichtlich der barrierefreien Nutzung, wie diese Zusammenfassung zeigt:

### Nutzertest: Prozentuale Bewertung der Webangebote hinsichtlich der barrierefreien Nutzung



**Abbildung 12: Tabelle der Bewertung der Webangebote hinsichtlich der barrierefreien Nutzung in Prozent (eigene Erhebung)**

Auch hier nimmt eine gute Bewertung den größten Raum ein. Allerdings ist die Aufteilung insbesondere bei Chemnitz und der HLB-Wiesbaden gegenüber der allgemeinen WebsiteEinschätzung etwas nuancierter. Jeweils ein (anderer) Tester bewertet beide Angebote in der barrierefreien Benutzung als „sehr schwierig“. Am differenziertesten sehen die Tester das Wiesbadener Angebot mit einer etwa gleichmäßig verteilten Beurteilung von 32% in „sehr gut“, über 50% bei „eher gut“ bis hin zu 12% als „eher schwierig und 6% als „sehr schwierig“. Bei Hamburg ist die Aufteilung der Begutachtung nahezu identisch mit der allgemeinen Bedienung.

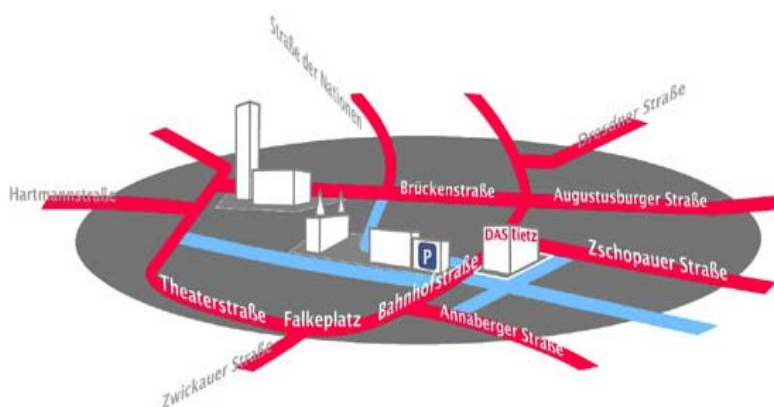
Filtert man das Ergebnis nach der Art der Behinderung in Sehbehinderung, Blindheit und manuell-motorische Behinderung, so ergibt sich im Bewertungsvergleich kein wesentlich anderes Bild, welches daher nicht gesondert abgebildet werden muss. Das überrascht schon ein wenig, war hier doch gerade infolge der Expertentestresultate zwischen der Nutzung mit Vergrößerungssoftware und der mit dem Screenreader mit einer stärkeren Divergenz zu rechnen gewesen. Vielleicht kann die folgende Tester-Meinung dahingehend eine Erklärung geben, dass die Nutzer in der Praxis ihren eigenen individuellen Umgang mit barriereunfreien Websites gefunden haben: „Für blinde Leser wird das Erfassen einer Webseite immer schwierig sein – einen glatten, gebahnten Weg wird es nie geben, da die verschiedenen Formen allein der Sehbehinderungen qualitativ zu sehr voneinander differieren.“<sup>69</sup>

<sup>69</sup> Zusätzlicher Kommentar in einem Fragebogen auf die Frage: Wie bewerten Sie die Bedienung des Webangebotes? (betrifft Hamburger Bücherhallen)

Die Startseiten der Webangebote wurden weitgehend als „sehr gut“ und „gut“ beurteilt. Lediglich die Hamburger Seite wurde öfters (immerhin von 31% der Nutzer) als weniger strukturiert angegeben. Ein Tester meinte, dass die Bilder keinen wirklichen Zweck erfüllen. Dafür wurden dort die Zusatzangebote für behinderte Nutzer vorteilhaft herausgehoben. Insbesondere die Vorlesefunktion fand mehrmalige erwähnenswerte Anerkennung. Das Verhältnis von Text und Bild erschien den meisten Nutzern ausgewogen, wobei zu Chemnitz und Hamburg immerhin jeweils 31% (= 5 Tester) befanden, dass zu viele Bilder eingeflochten wären. In der allgemeinen Navigation innerhalb des Webangebotes hatten die meisten Tester nichts zu beanstanden und diese wurden daher mit „sehr gut“ und „gut“ eingeschätzt. Die Rückkehrmöglichkeit zur Startseite wurde im Chemnitzer Angebot in 39% der Antworten als nicht leicht eingestuft. Ein Kommentar dazu lautete, dass es lediglich über die Browserfunktion ausführbar wäre. Die eindeutige Linkbezeichnung wurde überwiegend bejaht, was doch auffällt, da die meisten Links mit „mehr“ oder „weitere Informationen“ eher wenig aussagend sind. Auch hier könnte die scheinbare Gewöhnung der Nutzer an diese pauschalen Variationen der Grund für die gute Bewertung sein.

Im Frageblock zum Auffinden nach Angaben zur Bibliothek (Öffnungszeiten, Adresse und Wegbeschreibung) überwog zwar ebenfalls die gute bis sehr gute Gesamteinschätzung, jedoch in den einzelnen Punkten dann mit einigen Einschränkungen. Die Öffnungszeiten wurden von allen Testern gefunden und in der Darstellung größtenteils übersichtlich und einfach wahrgenommen. Bei Hamburg war es zwei Testern ein zu hoher Suchaufwand, um dort hinzu gelangen. Das mag aber mit der generellen Struktur der Bücherhallen zusammen hängen. Damit hatten in der Gesamtbewertung nach der Suche zu den Öffnungszeiten auch andere Tester ihre Schwierigkeiten. Im Design der Wegbeschreibung dagegen wurden die Hamburger wieder besser eingeschätzt als Chemnitz oder die HLB-Wiesbaden. Denn wurden die Angaben einmal gefunden, so gab es zu jeder Einrichtung einen Link zum übersichtlichen Verkehrsnetz. Chemnitz schnitt hier am Unbefriedigsten ab. Für 44% (= 7 Tester) waren die Angaben zu unübersichtlich und nicht erkennbar, wie der folgende verkleinerte Auszug annähernd verdeutlichen kann:

#### **Anfahrtsweg Stadtbibliothek Chemnitz (verkleinert)**



**Abbildung 13: Skizze des Anfahrtsweges zur Stadtbibliothek Chemnitz auf der Website**

Mit diesem perspektivischen 3D-Ausschnitt können sowohl der Sehbehinderte im Detail wie auch der Screenreader wenig bis keine Informationen erfassen. Daneben gibt es eine ausführlichere PDF-Datei,

aber auch dieses Dokument mit den enthaltenen Abbildungen ist nicht barrierefrei. Hier wäre ein Textteil oder ein Abbild mit einer Reduzierung auf linear klar strukturierte Straßen und eindeutig erkennbare Namen wesentlich verständiger. So fällt die Hälfte der Tester das Urteil bezüglich der Suche nach der Adresse und der Wegbeschreibung für Chemnitz mit „eher schwierig“. Wohingegen die beiden anderen Bibliotheken in diesem Teil insgesamt mit einer guten Bewertung aufwarten können.

Die vorgeschlagene Titelsuche konnte die Mehrzahl der Tester nachvollziehen. Dabei fanden sie auch den Katalogeinstieg in der Regel übersichtlich angeordnet. Bei der HLB-Wiesbaden konnte einmal das Katalogfeld nicht aktiviert werden, warum ist im nach hinein nicht nachvollziehbar. Auf der Hamburger Seite wurde einmal angemerkt, dass die Katalogsuche nicht auf der Hauptseite angeboten wird. So ist dann in Hamburg der Aufruf von bis zu 3 Seiten notwendig, um zum Katalog zu gelangen. Die Qualität des Suchfeldes wurde differenzierter eingeschätzt. In Chemnitz waren es immerhin 31% (= 5 Tester), welche das Suchfeld / den Sucheinstieg als „schwierig“ einstufen und bei der HLB-Wiesbaden 19% (= 3 Tester), welche auf Schwierigkeiten trafen. Ein Kommentar lautete, dass die Eingabe und das Abschicken der Suche zu keinem Ergebnis führte. In dem Fall kann es sicher sein, dass JavaScript ausgeschaltet war und das Phänomen der leeren Felder, wie in Kapitel 4.2.3 beschrieben, auftrat. Im OPAC wären die Editierfelder schwer oder gar nicht zu erkennen, ähnlich lautete auch ein Kommentar zu Hamburg, dass die Suche mit den vielen Ausklapplisten und anderen Auswahlmöglichkeiten zu verzettelt wäre. Trotzdem animierte es die meisten Tester (bei allen drei Bibliotheken über 70%) nach dem konkreten Titel im Katalog zu suchen und auch ein Ergebnis zu erhalten. Die daraufhin angezeigten Titeldaten waren jedoch nicht für alle eindeutig und anschaulich aufgelistet. So gab es einige Tester, in allen drei Bibliotheken, denen die Daten der einzelnen Ergebnisse eher unverständlich waren. Die dazu lautenden Kommentare belegen diesen Fakt. In Chemnitz bspw. konnte die Verfügbarkeit des Titels nicht den Bibliotheksstandorten zugeordnet werden, über den Ausdruck „in der aktuellen Zweigstelle“ stolperten zwei Tester. In der HLB-Wiesbaden sollten die einzelnen Felder konkreter benannt werden, bspw. Verlag: dann der Name. Erscheint dort nur ein einzelner Name wie in unserem Beispiel „Steidl“, was ein nicht ganz so bekannter Verlag ist, so kann diese Angabe für den Nutzer mehr irritierend als informativ sein. Bei Hamburg wurde als ein Manko angesehen, dass keine generelle Übersicht zeigt, wo der Titel verfügbar ist. Man muss erst in die einzelnen Zweigstellen verzweigen, um eine genauere Auskunft zu erhalten. Außerdem sei das Anzeigefeld zu klein, in der Vergrößerung bedeutet das sehr viel Scrollarbeit und wird somit noch unübersichtlicher.

Im Allgemeinen wurden die Websites als „gut“ eingeschätzt. Das ergab auch manches Gespräch, das im Kontext des Tests geführt wurde. Oft war der Tenor zu hören, dass es im Netz viel „schlimmere Seiten“ gibt, welche von ihnen praktisch gar nicht bedient werden könnten. Meist bei kommerziellen Seiten, wenn blinkende oder sich ständig verändernde Werbung einen Hauptteil ausmacht. Davon sind die untersuchten Seiten verschont, das ergab bei allen schon einen großen Vorteil in der Benutzung.

### **6.3 Zusammenführung der Testergebnisse**

Im Expertentest konnte anhand der vorwiegend technischen Parameter eindeutig festgestellt werden, dass alle drei Bibliothekswebsites nicht die Kriterien eines barrierefreien Angebotes erfüllen. Dabei lag die Hamburger Website mit der Beachtungsquote von 73% der untersuchten Faktoren vor der HLB-Wiesbaden und klar vor der Stadtbibliothek Chemnitz. Strebte man nun einen Vergleich in Er-

wartung einer äquivalenten Reihenfolge mit dem Usability-Test an, so ist das Ergebnis dieses Tests letztendlich der Beweis, dass die Website-Usability von Nutzern mit Behinderungen nicht allein nach technischen Indikatoren gemessen werden kann. Die Bücherhallen Hamburg konnten aus ihren barrierefreien Angeboten insgesamt keinen Vorteil ziehen. Denn neben den Aspekten der barrierefreien Gestaltung einer Website sollte die Usability nicht außer Acht gelassen werden. Für die Blinden erleichtert ein modernes Vorlesetool den Umgang beträchtlich, für die Sehbehinderten, die unbedingt mit den noch erhaltenden Sehresten den Computer als visuelles Medium erleben wollen, kann eine überladene Seite mit vielen Bildern und kleinem Text zu einer größeren Barriere werden. Sie nutzen die Vorlesesoftware erst, wenn eine visuelle Wahrnehmung nahezu nicht mehr möglich ist. Darin zeigt sich letztendlich die Schwierigkeit, eine Website „für alle“ zu kreieren und anzubieten. Umso wichtiger erscheint es, regelmäßige Tests mit den eigentlich Betroffenen durchzuführen und somit die Aspekte und Standards der Barrierefreiheit in eine erfolgreiche Gebrauchstauglichkeit einbetten zu können.

## 7 Fazit und Ausblick

Kehrt man nun zum Ausgangspunkt der Arbeit zurück: Jedwabski veröffentlichte 2005, dass Bibliothekswebsites oft nicht barrierefrei sind. Dem kann auch 2009 nichts entgegengesetzt werden, wie die vorliegenden Untersuchungen der drei Bibliotheken beweisen und darüber hinaus Beobachtungen anderer Websites bestätigen. Es wurde versucht, dabei auf zwei Aspekte besonders einzugehen und damit aufzuzeichnen, dass Barrierefreiheit erstens nicht nur für behinderte Menschen Vorteile bringt, sondern zweitens offensichtlich für die Mehrheit der Nutzer nachhaltig bedienungsfreundlichere und verbesserte Qualität der Website erzeugt und somit die enge Verknüpfung zwischen Barrierefreiheit und Usability belegt. Mit der Sicherstellung, dass Barrierefreiheit oder anders formuliert: Barrierearmut allein noch kein Garant für ein benutzungs- und gebrauchstaugliches Angebot für alle ist. Natürlich muss es in den Bestrebungen der Einrichtungen liegen, den barrierefreien Gestaltungsaspekten hohe Aufmerksamkeit entgegenzubringen. Je mehr Kriterien zur Umsetzung gelangen, desto höher ist für die Bibliotheken der Einzugsbereich potenzieller Nutzer.

Einige der untersuchten, aber nicht beachteten Faktoren im Expertentest, besonders auf der statischen Bibliothekshomepage lassen sich recht zügig und ohne größeren Aufwand barrierefrei umgestalten. Anhand von Beispielen wurde in der Arbeit versucht, Probleme und zugleich Lösungsvorschläge zur Verbesserung der Zugänglichkeit aufzuzeigen. Das können die Bibliotheken in dem Bewusstsein, ihre Website so weit wie möglich barrierearm anzubieten, an den Webdesigner weitergeben und umsetzen lassen. Diejenigen Faktoren, welche hauptsächlich zu den zentralen Forderungen nach der Trennung von Inhalt und Darstellung gehören, bedürfen einer aufwendigeren Bearbeitung. Hier ist es sinnvoll, sie in einem größeren und eventuell ohnedies anstehenden Umstellungsprozess zu implementieren.

Als Fazit kann festgehalten werden, dass ein allgemeiner Trend und Wille zur Umsetzung barrierefreier Inhalte und Darstellungsformen zu verzeichnen ist. Das zeigt, dass ein zumindest *barrierearmer* Webauftritt für die Bibliotheken leichter zu erreichen ist, als es auf den ersten Blick scheinen mag. Diese Willensbereitschaft wird von Nutzern mit Behinderungen offensichtlich auch wahrgenommen und anerkannt. Größere Schwierigkeiten treten tatsächlich immer dort auf, wo dynamische Inhalte in das Angebot verknüpft werden.

Die Barrierefreiheit erweist sich als komplex und vielschichtig. In der vorliegenden Arbeit wurde versucht, anhand von Beispielen die Problematik darzulegen. Dabei mussten einzelne Bereiche wie Kostenfaktor, Zertifizierungsmöglichkeiten, Datenbankprodukte oder Multimedialinhalte aus Platz- und Zeitgründen unbehandelt bleiben. Nichtsdestoweniger sind sie in Beziehung zum Thema Barrierefreiheit gleichermaßen wichtig und bedürften ebenso weiterer Untersuchungen. Besonders interessant wäre es über die Zugänglichkeit von OPACs und Datenbankprodukte Studien für den nationalen Raum anzuregen und durchzuführen. Hier liegen für die deutschsprachige Region noch keine Untersuchungen vor. Als Vorbild könnte der amerikanische Markt dienen. Seit 2002, dem Erscheinungsjahr der Sonderhefte in „Library Hi Tech“, verzeichnen die Autoren um Stewart *et al* (2005) einen Wendepunkt, ab dem ein verstärktes Interesse an der Barrierefreiheit webbasierter Informationsressourcen zu



beobachten sei.<sup>70</sup> Seitdem erfolgten dort einige Studien. Byerley *et al* kamen 2007 in einer Nachfolgestudie über die Zugänglichkeit von 12 Online-Datenbanken zu dem Ergebnis, dass immer mehr Anbieter das Thema der Zugänglichkeit berücksichtigen und langsam beginnen, die nationalen und internationalen Standards umzusetzen.<sup>71</sup> Vergleichbares sucht man in der deutschen bibliothekarischen und informationswissenschaftlichen Fachliteratur vergebens. Sowie es ebenfalls kaum veröffentlichte konkrete Analysen über die tatsächliche Umsetzung in den bestehenden Bibliothekssystemen mit den OPACs gibt. Das mag insbesondere an der Komplexität moderner Integrierter Bibliothekssysteme liegen, bei denen die Bibliotheken vor allem der Unkenntnis über die technischen Zusammenhänge ausgeliefert sind. Zudem ist die Furcht bei einer Umstellung auf ein anderes System in einem immensen Arbeits- und Kostenaufwand sowie einem Risiko an Datenverlusten begründet. Was Bibliotheken und ihr Fachpersonal dringend benötigen, ist daher in erster Linie das Wissen um Beurteilungskriterien für die Barrierefreiheit. Nicht nur webbasierter, sondern auch jeglicher digitaler Informationsmittel und -formen.

Was kann demnach konkret getan werden, um die Barrierefreiheit noch eindringlicher in das Bewusstsein der Bibliothekare im eigenen Land zu integrieren? Einige Handlungsfelder und Strategiemöglichkeiten sollen hier aufgelistet werden:

- Mobilisierung der Fachverbände und Organisationen, sich verstärkt und offensiver mit dem Thema auseinander zusetzen und das nicht nur einmalig, sondern im steten Prozess;
- Intensivierte Publizierung von Erfahrungsberichten in der nationalen Fachliteratur;
- Zusammenschluss von Bibliotheken und Verbänden, um fachlich und kompetent gegenüber den Anbietern von Bibliothekssystemen auftreten und agieren zu können;
- Bildung von Kompetenzzentren, die Hilfestellungen in der technologischen und praktischen Umsetzung gewähren sowie Materialien zu Tests, zur Selbsthilfe und Pflege erarbeiten und bereitstellen;
- Entwicklung von Projektideen und Beantragung von Projekten in Rahmen von Fördermaßnahmen mit dem Ziel der Evaluierung der Webangebote hin zu barrierefreien Auftritten;
- Abschluss von Zielvereinbarungen mit öffentlichen Trägern, Kommunen und Ländern, u.a. zur nachhaltigen Regelung finanzieller Aufwendungen;
- Regelmäßige Situationsanalysen auf breitester Ebene; bedingt durch die fortwährende Entwicklung des elektronischen Informationsmarktes und der technologischen Programmierung;
- Sensibilisierung der Bibliotheksmitarbeiter zum barrierefreien Zugang im Allgemeinen und speziell zu den elektronischen Medien durch permanente Schulungen und Veröffentlichungen in der Fachliteratur;
- Vehemente und eindringliche Vermittlung der Grundsätze einer barrierefreien Gestaltung bereits in der bibliothekarischen und informationswissenschaftlichen Ausbildung.

Byerley *et al* schlagen als Quintessenz ihrer Studie die Bildung eines „Clearinghouse“ vor.<sup>72</sup> Zwar für den amerikanischen Raum, doch ließe sich ein konformes Modell auch für den deutschen oder jeden

---

<sup>70</sup> Vgl. Stewart *et al* 2005

<sup>71</sup> Vgl. Byerley *et al* 2007

<sup>72</sup> Vgl. Byerley *et al* 2007

anderen nationalen Raum denken. Diese „Clearingstelle“ könnte als Anlaufstelle und Informationspool dienen, in der die Anbieter, Bibliothekare, Entwickler und Endnutzer gleichermaßen ihre Erfahrungen einbringen und austauschen könnten. Bspw. in Form eines Blogs.

Als Vorbild für einen nahezu barrierefreien Auftritt kann die Website des Verbundes Öffentlicher Bibliotheken Berlins ([www.voebb.de](http://www.voebb.de)) gelten, welche in 2008 als erste Bibliothekswebsite einen silbernen BIENE-Award<sup>73</sup> bekam. Sie ist allerdings noch die Ausnahme. In einer Recherche unter den Homepages von öffentlichen Bibliotheken wurde keine Site gefunden, die den Kriterien fast vollständig standhält.

Es liegt somit auch in der Verantwortung und im Auftrag der Bibliothekare und Informationsspezialisten als Mitglieder der Gesellschaft, wie behinderte Mitglieder der Gesellschaft ihr Leben unabhängig und erfüllt leben können.

“When we ensure that our web pages are designed with accessibility in mind, [...] when we take the time to bring accessibility to the attention vendors, [...] when we rally our professional organizations to take up the cause for barrier-free resources, then we are enablers. If we fail to do so, we bear responsibility for putting in place conditions that are disabling to some of our users.”<sup>74</sup>

Es ist noch ein weiter Weg zurückzulegen, bis das Ziel der “Bibliothek für alle” erreicht ist.

---

<sup>73</sup> Die “Aktion Mensch” und die “Stiftung Digitale Chancen” prämiieren jährlich seit 2003 die besten deutschsprachigen barrierefreien Angebote. BIENE steht für „Barrierefreies Internet eröffnet neue Einsichten“. Weitere Informationen unter: <http://www.biene-award.de/award/> [letzter Aufruf 10.05.2009]

<sup>74</sup> Schmetzke 2007, S. 454f

## 8 Verzeichnisse

### 8.1 Literaturverzeichnis

- Byerley, Suzanne L. *et al* (2007): Accessibility of web-based library databases: the vendors' perspectives in 2007. In: Library Hi Tech, Jg. 25, H. 4, S. 509-527
- Bundesministerium der Justiz (2002): Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz (Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung – BITV). Online verfügbar unter: <http://bundesrecht.juris.de/bitv/BJNR265400002.html>, Stand: 17.02.2002, letzter Aufruf: 05.05.2009
- Deutsches Institut für Normung (1999): DIN EN ISO 9241-11: Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten. Teil 11: Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit und Leitsätze. Deutsche Fassung EN ISO 9211-11 : 1998. Berlin, Beuth Verl. 18 S.
- Eversberg, Bernhard (2002): Wie sagt man's dem Benutzer? Bemerkungen zur öffentlichen Sprache der Bibliotheken. In: Bibliotheksdienst, Jg. 36, H. 10, S. 1336-1343
- Eyadat, Mohammad; Fisher, Dorothy (2007): Web accessibility in information systems. In: International Journal of Web Information System, H 3, S. 363-377
- Harms, Ilse; Schweibenz, Werner (2004): Arbeitsbereich Usability Engineering. Methoden und Verfahren. Kombiniertes Verfahren. Online verfügbar unter <http://fiz1.fh-potsdam.de/volltext/saarland/04021.html>, Stand: 09.10.2006, letzter Aufruf: 03.04.2009
- Harper, Simon (2008): Web accessibility. London: Springer. 364 S. ISBN 978-1-8480-0049-0
- Hasenclever, Jörn (2005): Barrierefreie Berliner Öffentliche Bibliotheken? Ein Schlaglicht auf die Situation von behinderten Benutzerinnen und Benutzern in der Berliner Bibliothekslandschaft. Berlin: Inst. für Bibliothekswiss. der Humboldt-Univ. zu Berlin. 54 S. (Berliner Handreichungen zur Bibliothekswissenschaft ; 160)
- Hausen, Olivia (2007): Barrierefreie Hochschul-Webseiten. Saarbrücken: VDM Verl. 127 S. ISBN 978-3-8364-1210-0
- Heinsen, Sven (2003): Usability praktisch umsetzen. Handbuch für Software, Web, Mobile Devices und andere interaktive Produkte. München: Hauser. 290 S. ISBN 3-446-22272-3
- Hellbusch, Jan Eric (2005): Barrierefreies Webdesign. Heidelberg: dpunkt Verl. 382 S. ISBN 3-89864-260-7
- Hellbusch, Jan Eric (2005a): Gestaltung barrierefreier PDF-Dokumente. In: Information – Wissenschaft und Praxis, H. 8: Sonderheft „Barrierefreiheit im Internet“, S. 435-437. Online verfügbar unter <http://www.einfach-fuer-alle.de/artikel/pdf-barrierefrei-umsetzen/>, Stand: 31.01.2006, letzter Aufruf: 20.04.2009
- Heuwinkel, Roland (2003): PDF-Dokumente – Lesbar für Alle. Online verfügbar unter [http://www.einfach-fuer-alle.de/artikel/pdf\\_barrierefrei/1/](http://www.einfach-fuer-alle.de/artikel/pdf_barrierefrei/1/), Stand: 06.11.2003, letzter Aufruf: 21.04.2009

- Hutzler, Eveline (2002): Wege zu einer informativen nutzerorientierten Bibliothekswebsite. In: Bibliotheksdienst, Jg. 36, H. 10, S. 1351-1357
- Jedwabski, Barbara (2005): Auf dem Weg zur barrierefreien Website. Rechtliche Anforderungen und Tipps aus der Praxis. In: BuB (Forum für Bibliothek und Information), Jg. 57, H. 3, S. 225-228
- Kannengießer, Inga; Prickartz, Björn (2006): Web-Ergonomie und Barrierefreiheit im Internet. Bergisch-Gladbach: Ferger Verl. 149 S. ISBN 3-93121-930-5
- Kraneis, Dirk (2002): Stadtteile mit besonderem Entwicklungsbedarf - Die Soziale Stadt. Das Bundes-Länder-Programm zwischen sozialem Anspruch und Wirklichkeit. Eine Untersuchung ausgewählter Projekte. Unveröff. Dipl.-arbeit. Berlin: Humboldt-Univ.
- Krug, Steve (2006): Don't make me think! Web usability – Das intuitive Web. 2. Aufl. Bonn: mitp. 203 S. ISBN 978-3-8266-1595-5
- Kuhlen, Rainer (2001): Universal Access – Wem gehört das Wissen? Entspricht inhaltlich, nicht formal: Gut zu wissen – links zur Wissensgesellschaft – Vortrag auf dem Kongress der Heinrich-Böll-Stiftung vom 4.-6. Mai 2001. Online verfügbar unter: <http://www.infodata-edepot.de/>, Stand: 04.05.2001, letzter Aufruf: 21.03.2009
- Marnhartsberger, Martina; Musil, Sabine (2001): Web Usability. Das Prinzip des Vertrauens. Bonn: Galileo Press. 364 S. ISBN 3-89842-187-2
- Moosbrugger, Helfried; Kelava, Augustin (2007): Testtheorie und Fragebogenkonstruktion. Heidelberg: Springer. 409 S. ISBN 978-3-540-71634-1
- Nielsen, Jakob (2006): Web usability. Berkeley, Calif.: New Riders. 418 S. ISBN 1-56205-810-X
- Nielsen, Jakob; Loranger, Hoa (2006): Web usability. München: Addison Wesley. 395 S. ISBN 978-3-8273-2448-1
- Porst, Rolf (2008): Fragebogen: ein Arbeitsbuch. Wiesbaden: VS Verl. Für Sozialwissenschaften. 190 S. ISBN 978-3-531-15178-6
- Radtke, Angie; Charlier, Michael (2006): Barrierefreies Webdesign. München: Addison Wesley. 252 S. ISBN 978-3-8273-2379-8
- Schmetzke, Axel (2007): Accessibility of electronic information resources for all. In: Library Hi Tech, Jg. 25, H. 4, S. 454-456
- Schmetzke, Axel (2002): Accessibility of Web-based information resources for people with disabilities. In: Library Hi Tech, Jg. 20, H. 2, S. 135-136
- Schulz, Ursula (2002): „Das stiehlt meine Zeit“. Über die Nutzungsqualität von Bibliothekswebsites. In: BuB (Forum für Bibliothek und Information), Jg. 54, H. 4, S. 224-229
- Schulz, Ursula (2001): Web Usability. (Hamburg: Hochschule für Angewandte Wissenschaften). Online verfügbar unter: <http://www.bui.haw-hamburg.de/pers/ursula.schulz/webusability/webusability.html>, Stand: 10.03.2009, letzter Aufruf: 23.04.2009

- Schweibenz, Werner (2004): Neue Entwicklungen bei der barrierefreien Zugänglichkeit im Internet. In: JurPC Web-Dok, 193/2004. Online verfügbar unter: <http://fiz1.fh-potsdam.de/volltext/saarland/07194.html>, Stand: 07.08.2007, letzter Aufruf: 07.05.2009
- Schweibenz, Werner; Thissen, Frank (2003): Qualität im Web: benutzerfreundliche Webseiten durch usability evaluation. Berlin [u.a.]: Springer. 224 S. ISBN 3-540-41371-5
- Slatin, John; Rush, Sharron (2003): Maximum accessibility. Making your web site more usable for everyone. Boston: Addison-Wesley. ISBN 0-201-77422-4
- Spool, Jared (1999): Web site usability. San Francisco, Calif.: Kaufmann. 157 S. ISBN 1-55860-569-X
- Stewart, Ron *et al* (2005): Accessibility and usability of online library databases. In: Library Hi Tech. Jg. 23, H. 2, S. 265-286
- Technischer Jugendfreizeit- und Bildungsverein (tjfbv) e.V. (2006): @barrierefrei kommunizieren! Berlin: Technischer Jugendfreizeit- und Bildungsverein (tjfbv) e.V. 158 S.
- Thissen, Frank (2002): Designempfehlungen für bibliothekarische Web-Sites. In: Bibliotheksdienst, Jg. 36, H. 10, S. 1344-1350

## 8.2 Verzeichnis von Internetadressen

Die hier zusammengestellten Adressen befassen sich alle zentral mit dem Thema „Barrierefreiheit“ und umfassen mehr als ein Dokument dazu. Zum großen Teil wurden sie für die vorliegende Arbeit verwendet und alle am 14.05.2009 letztmalig aufgerufen.

Aktionsbündnis für Barrierefreie Informationstechnik:

<http://www.abi-projekt.de>

Barrierefreies Webdesign (Website von Jan Eric Hellbusch):

<http://www.barrierefreies-webdesign.de/>

Beauftragte der Bundesregierung für die Belange behinderter Menschen:

<http://www.behindertenbeauftragte.de/>

Bundesweites Kompetenz- und Referenzzentrum „barrierefrei kommunizieren“:

<http://www.barrierefrei-kommunizieren.de/>

Einfach für alle (Aktion Mensch):

<http://www.einfach-fuer-alle.de/>

Linksammlung zu Webaccessibility:

<http://www.webaccessibility.de/>

Projekt barrierefrei informieren und kommunizieren:

<http://www.bik-online.info/>

WAI:

<http://www.w3.org/WAI/>

WCAG1:

<http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>

WCAG2:

<http://www.w3.org/TR/WCAG20/>

Web ohne Barrieren:

<http://www.wob11.de/>

Zusammenfassung der BITV-Anforderungen:

<http://www.barrierefreies-webdesign.de/bitv/anforderungen.htm>

## 9 Anhang

### 9.1 Screenshots der Bibliotheken

Website der Stadtbibliothek Chemnitz, Stand 28.04.2009:



Abbildung 14: Homepage Stadtbibliothek Chemnitz, 28.04.2009

#### webOPAC

Suche Merkliste Konto

Einfache Suche **Erweiterte Suche** Neuerwerbungen Hilfe Fernleiher

Sprachauswahl deutsch | [englisch](#) | [französisch](#)

**Sucheingabe**

Freie Suche  [Index](#)

und  Autor  [Index](#)

und  Titel  [Index](#)

und  Klassifikation  [Index](#)

[Zurücksetzen](#) [Suchen](#)

**Suche eingrenzen** **Sucheinstellungen**

Aktuelle Zweigstelle  Suche in Zweigstelle

Zentralbibl.  Alle Zweigstellen

Copyright © 2008. Alle Rechte vorbehalten

Abbildung 15: Web-OPAC Stadtbibliothek Chemnitz, 28.04.2009

## Website der Hessischen Landesbibliothek Wiesbaden, Stand 28.04.2009:

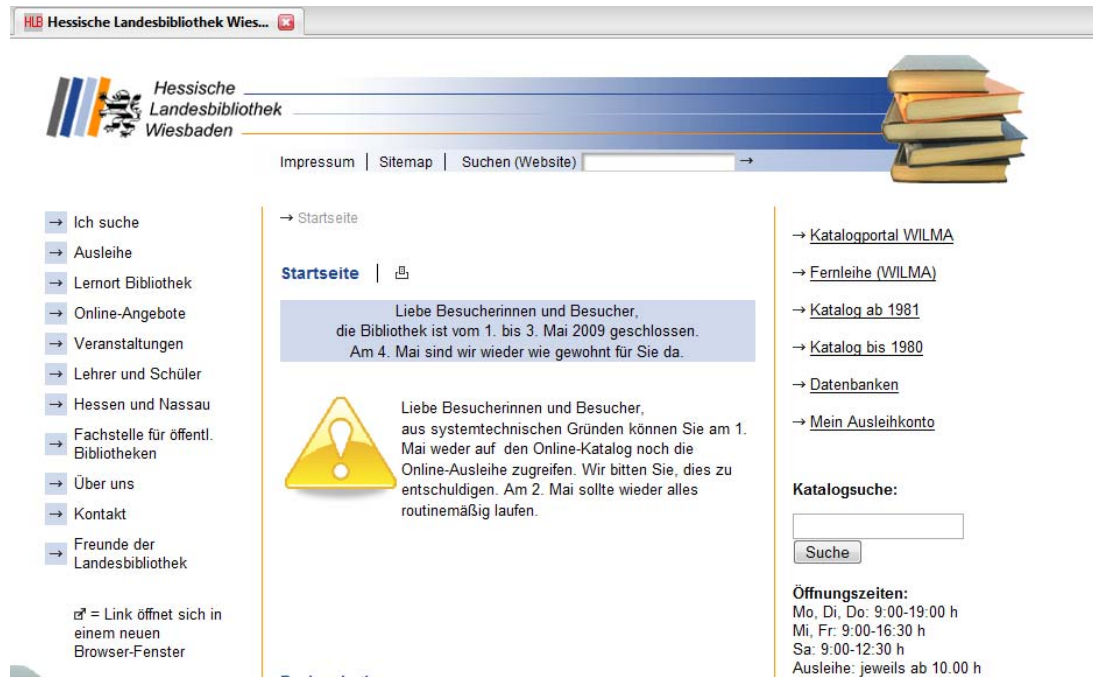


Abbildung 16: Homepage Hessische Landesbibliothek Wiesbaden, 28.04.2009

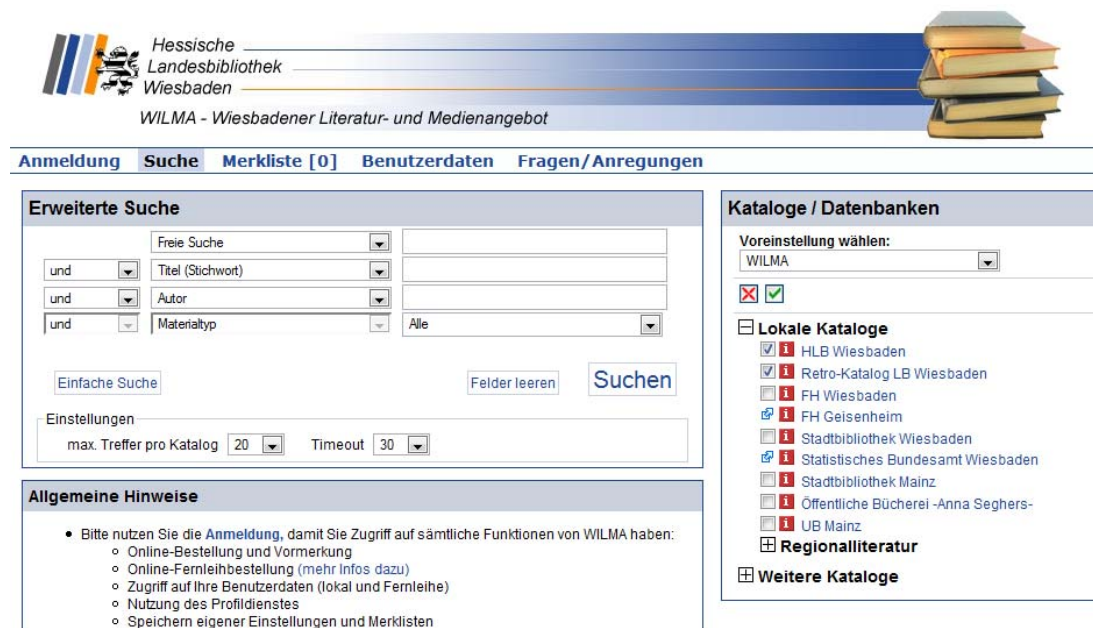


Abbildung 17: Web-OPAC Hessische Landesbibliothek Wiesbaden, 28.04.2009



Website der Bücherhallen Hamburg, Stand 28.04.2009:



Abbildung 18: Homepage Bücherhallen Hamburg, 28.04.2009

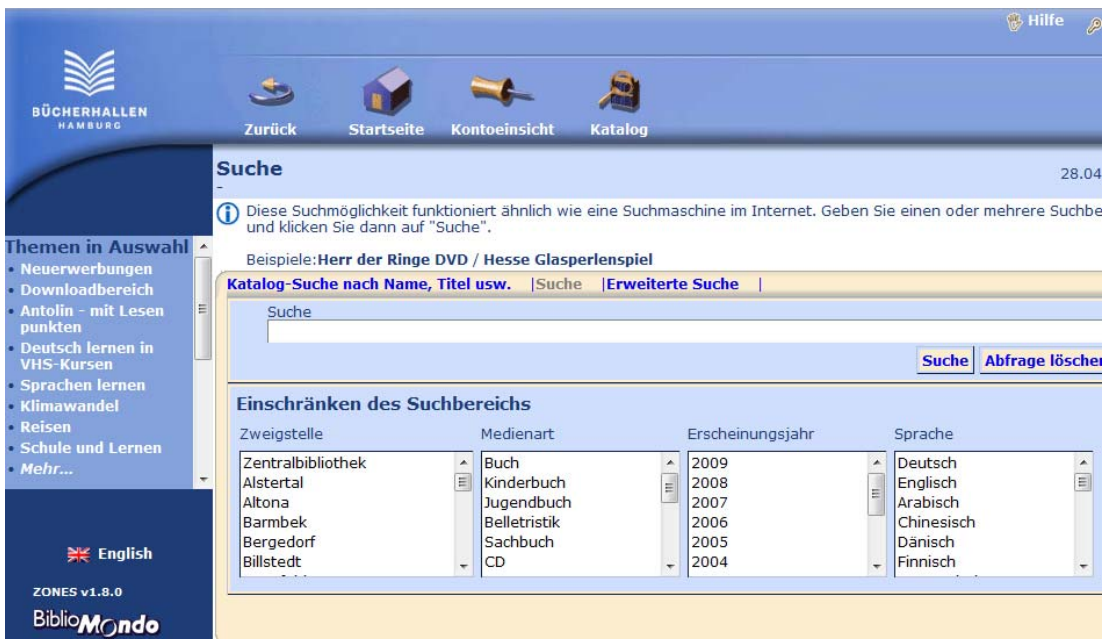


Abbildung 19: Web-OPAC Bücherhallen Hamburg, 28.04.2009

## 9.2 Detailergebnisse des BITV-Tests März 2009

Ifd. Nr.	Test-Kriterium	entspricht der BITV-Anforderung	Prioritätsstufe	Stadtbibliothek Chemnitz		HLB Wiesbaden		Bücherhallen Hamburg	
				Status	Bemerkungen / Vorschläge	Status	Bemerkungen / Vorschläge	Status	Bemerkungen / Vorschläge
1	Jedes visuelle und interaktive Element (Bild, Imagemaps, Videos, Audio, usw. sollte zusätzlich durch einen aussagekräftigen Text (Alt-Attribut) beschrieben werden.	1.1 Für jedes Nicht-Text-Element ist ein äquivalenter Text bereitzustellen. Dies gilt insbesondere für: Bilder, graphisch dargestellten Text einschließlich Symbolen, Regionen von Imagemaps, Animationen (z.B. animierte GIFs), Applets und programmierte Objekte, Zeichnungen...	I	nicht beachtet	Die Banner auf der rechten Seite sollten mit einem „Alt“-text beschrieben werden. Bsp.: für die Grafik Autorenlexikon könnte stehen: alt="Grafik: Autorenlexikon der Stadtbibliothek Chemnitz"	beachtet		beachtet	
2	Dekorative Bilder und transparente Platzhalter sollten mit leeren Alt-Texten gekennzeichnet werden.	1.1 Text dazu s. unter Nr. 1	I	beachtet	keine Verwendung von leeren Grafiken	beachtet		beachtet	
3	Bei der Erstellung von Schrift und Hintergrund sollte auf einen ausreichend großen Kontrast geachtet werden (die häufigsten Farbfehlsichtigkeiten)	2.3 Texte sind so zu gestalten, dass die Kombination aus Vordergrund- und Hintergrundfarbe auf einem Schwarz-Weiß-Bildschirm und bei der Betrachtung durch Menschen mit Farbfehlsichtigkeiten ausreichend kontrastieren.	II	nicht beachtet	Die Farbdifferenz nach den W3C-Regeln ist nicht eingehalten, da kleiner als 500 (Richtwert)	beachtet		beachtet	

lfd. Nr.	Test-Kriterium	entspricht der BITV-Anforderung	Prioritätsstufe	Stadtbibliothek Chemnitz		HLB Wiesbaden		Bücherhallen Hamburg	
				Status	Bemerkungen / Vorschläge	Status	Bemerkungen / Vorschläge	Status	Bemerkungen / Vorschläge
4	Es sollten keine Textgrafiken verwendet werden.	3.1 Soweit eine angemessene Markup-Sprache existiert, ist diese anstelle von Bildern zu verwenden, um Informationen darzustellen.	I	beachtet	keine Verwendung von Textgrafiken	beachtet	keine Verwendung von Textgrafiken	beachtet	keine Verwendung von Textgrafiken
5	Browserkompatibilität für mindestens die letzten Browserversionen ist sicherzustellen. (Dieses Test-Kriterium entspricht nicht genau der BITV-Anforderung)	3.2 Mittels Markup-Sprachen geschaffene Dokumente sind so zu erstellen und zu deklarieren, dass sie gegen veröffentlichte formale Grammatiken validieren.	I	beachtet		beachtet		beachtet	
6	Layout und Inhalt sollten durch den Einsatz von CSS getrennt werden.	3.3 Es sind Stylesheets zu verwenden, um die Text- und Bildgestaltung sowie die Präsentation von mittels Markup-Sprachen geschaffener Dokumente zu beeinflussen.	I	beachtet	(mit Einschränkung: bspw.: Die Liste der Navigationslinks haben nur in dem Moment ein List-Item, wenn die Maus darüberfährt. Besser: Ein generell stabiles List-Item mit Farbwechsel beim Hover)	beachtet		nicht beachtet	Designelemente sollten ausschließlich mit CSS realisiert sein: die Bilder auf der Startseite sind in HTML eingebunden (sichtbar, wenn CSS ausgeschaltet ist)
7	Die Webseite sollte so gestaltet sein, dass sie mindestens von 800 x 600 Pixel gut erkennbar ist.	3.4 Es sind relative anstelle von absoluten Einheiten in den Attributwerten der verwendeten Markup-Sprache und den Stylesheet-Property-Werten zu verwenden.	I	beachtet		beachtet		beachtet	

lfd. Nr.	Test-Kriterium	entspricht der BITV-Anforderung	Prioritätsstufe	Stadtbibliothek Chemnitz		HLB Wiesbaden		Bücherhallen Hamburg	
				Status	Bemerkungen / Vorschläge	Status	Bemerkungen / Vorschläge	Status	Bemerkungen / Vorschläge
8	Die Schriftgröße sollte nicht pt oder px, sondern in % oder em angegeben werden.	3.4 Text dazu s. unter Nr. 7	I	nicht beachtet	Alle Schriftgrößen sollten relativ definiert werden: Zeichen der linken Navigationsleiste sind nicht relativ	nicht beachtet	Alle Schriftgrößen sollten relativ definiert werden: Für das Katalogportal nicht zutreffend	beachtet	
9	Die Menüstruktur sollte mit Hilfe von Listen realisiert werden.	3.6 Zur Darstellung von Listen und Listenelementen sind die hierfür vorgesehenen Elemente der verwendeten Markup-Sprache zu verwenden.	I	nicht beachtet	Bspw.: Alle Links sind nicht in eine Liste gesetzt. Besser: ( <code>&lt;ul&gt;&lt;li&gt;&lt;a href="index.php" title="zur Startseite"&gt;Startseite&lt;/a&gt;&lt;/li&gt;&lt;/ul&gt;</code> )	beachtet		beachtet	
10	Sprachwechsel, Acronyme und Abkürzungen sollten ausgezeichnet sein.	4.1 Wechsel und Änderungen der vorherrschend verwendeten natürlichen Sprache sind kenntlich zu machen.	I	beachtet	keine Verwendung von Sprachwechsel und Abkürzungen	beachtet		nicht beachtet	Bspw. Hoeb4U als acronym behandeln ** ( <b>Vorschlag dazu am Tabellenende</b> )
11	Die Seitensprache sollte definiert sein.	4.3 Die vorherrschend verwendete natürliche Sprache ist durch die hierfür vorgesehenen Elemente der verwendeten Markup-Sprache kenntlich zu machen.	II	beachtet		nicht beachtet	Auf der Katalogseite nicht ausgewiesen	beachtet	

lfd. Nr.	Test-Kriterium	entspricht der BITV-Anforderung	Prioritätsstufe	Stadtbibliothek Chemnitz		HLB Wiesbaden		Bücherhallen Hamburg	
				Status	Bemerkungen / Vorschläge	Status	Bemerkungen / Vorschläge	Status	Bemerkungen / Vorschläge
12	Für die layouttechnische Gestaltung sollten keine Frames und Tabellen, sondern Div-Felder verwendet werden.	5.4 Soweit Tabellen zur Text- und Bildgestaltung genutzt werden, sind keine der Strukturierung dienenden Elemente der verwendeten Markup-Sprache zur visuellen Formatierung zu verwenden.	I	nicht beachtet	keine Verwendung von Frame und Tabellen auf der Homepage; Die Gestaltung der Sucheingeabe im Webopac sollte nicht mit Hilfe von Tabellen realisiert werden	nicht beachtet	keine Verwendung von Frame und Tabellen auf der Homepage; Die Gestaltung der Sucheingeabe im Webopac sollte nicht mit Hilfe von Tabellen realisiert werden	nicht beachtet	keine Verwendung von Frame und Tabellen auf der Homepage; Die Gestaltung der Sucheingeabe im Webopac sollte nicht mit Hilfe von Tabellen realisiert werden
13	Die Seite sollte ohne Plugins (Java, Flash, ActiveX) nutzbar sein.	6.3 Es muss sichergestellt sein, dass mittels Markup-Sprachen geschaffene Dokumente verwendbar sind, wenn Scripts, Applets oder andere programmierte Objekte deaktiviert sind.	I	nicht beachtet	Funktionen im Webopac sind nur mit Hilfe von JavaScript möglich	nicht beachtet	Funktionen im Webopac sind nur mit Hilfe von JavaScript möglich	nicht beachtet	Funktionen im Webopac sind nur mit Hilfe von JavaScript möglich
14	Blinkende, flackernde und dynamische Elemente sollten vermieden werden.	7.2 Blinkender Inhalt ist zu vermeiden.	I	beachtet	keine Verwendung von animierten Gif's und Flash	beachtet	keine Verwendung von animierten Gif's und Flash	beachtet	keine Verwendung von animierten Gif's und Flash
15	Dynamische und zeitgesteuerte Inhalte z.B. in Formularen (Chat, Spiele, Prüfungen) sollten durch den Nutzer soweit wie möglich kontrollierbar sein	7.5 Die Verwendung von Elementen der Markup-Sprache zur automatischen Weiterleitung ist zu vermeiden. Insofern auf eine automatische Weiterleitung nicht verzichtet werden kann, ist der Server entsprechend zu konfigurieren.	I	beachtet	keine Verwendung von automatischen Weiterleitungen	beachtet	keine Verwendung von automatischen Weiterleitungen	beachtet	keine Verwendung von automatischen Weiterleitungen
16	Scripts und Applets, die inhalts-entscheidend sind, sollten direkt zugänglich oder kompatibel mit assistiven Technologien sein.	8.1 Programmierte Elemente (insbesondere Scripts und Applets) sind so zu gestalten, dass sie entweder direkt zugänglich oder kompatibel mit assistiven Technologien sind.	I	beachtet	keine Verwendung von beiden Programmiersprachen	beachtet	keine Verwendung von beiden Programmiersprachen	beachtet	keine Verwendung von beiden Programmiersprachen

lfd. Nr.	Test-Kriterium	entspricht der BITV-Anforderung	Prioritätsstufe	Stadtbibliothek Chemnitz		HLB Wiesbaden		Bücherhallen Hamburg	
				Status	Bemerkungen / Vorschläge	Status	Bemerkungen / Vorschläge	Status	Bemerkungen / Vorschläge
17	Die Webseite sollte neben der Steuerung durch die Maus auch über die Tastatur bedient werden können.	9.2 Jedes über eine eigene Schnittstelle verfügende Element muss in geräteunabhängiger Weise bedient werden können.	I	nicht beachtet	Es fehlt der sogenannte tabindex, den Bspw. der Internet-Explorer braucht (und den meist die Sehbehinderten und Blinden nutzen, da nur mit ihm das Screenreader-programm „Jaws“ läuft	beachtet		beachtet	
18	Es sollten keine Popups eingesetzt werden	10.1 Das Erscheinen lassen von Pop-Ups oder anderen Fenstern ist zu vermeiden. Die Nutzer, der Nutzer ist über Wechsel der aktuellen Ansicht zu informieren.	I	beachtet		nicht beachtet	Bspw.: Auf der Startseite unter Menüpunkt „Ausleihe“ (Positiv: Vermerk im title, dass sich ein neues Browserfenster öffnet)	beachtet	
19	Die Sprachen HTML und CSS sollten nach aktuellen Richtlinien verwendet werden.	11.2 Die Verwendung von Funktionen, die durch die Herausgabe neuer Versionen überholt sind, ist zu vermeiden.	I	nicht beachtet	Das Suchportal sollte nach den HTML-Standards des W3C programmiert werden. Bspw.: Leere Absätze wurden definiert	nicht beachtet	Für die Startseite bspw.: keine Verwendung von <b> (bold) für die Hervorhebung; richtig: strong: <strong>Anmeldung</strong>	nicht beachtet	Für das Suchportal bspw.: keine Verwendung von &nbsp; (nonbreakspace) für Leerzeichen; richtig: über den padding-right

lfd. Nr.	Test-Kriterium	entspricht der BITV-Anforderung	Prioritätsstufe	Stadtbibliothek Chemnitz		HLB Wiesbaden		Bücherhallen Hamburg	
				Status	Bemerkungen / Vorschläge	Status	Bemerkungen / Vorschläge	Status	Bemerkungen / Vorschläge
20	Formulare sollten verständlich aufgebaut sein (label Element).	12.4 Beschriftungen sind genau ihren Kontrollelementen zuzuordnen.	I	nicht beachtet	label Elemente wurden hier nicht eingesetzt (wenn auf die Bezeichnung/Namen eines Formularfeldes geklickt wird, so soll der Cursor gleich in das Formularfeld springen)	nicht beachtet	siehe Chemnitz	nicht beachtet	siehe Chemnitz
21	Das Ziel und die Funktion eines Hyperlinks sollten eindeutig erkennbar sein.	13.1 Das Ziel jedes Hyperlinks muss auf eindeutige Weise identifizierbar sein.	I	nicht beachtet	Linktexte wie „mehr“ sollten vermieden werden.	nicht beachtet	Linktexte wie „Weitere Informationen und Termine“ sollten vermieden werden.	nicht beachtet	Linktexte wie „weiter“ sollten vermieden werden. (Positiv: in HTML weisen sie einen weiterführenden aussagefähigen Text auf, der vom Screenreader vorgelesen wird, aber visuell auf der Webseite nicht ersichtlich ist.)
22	Es sollte eine Hilfe, eine Übersichtsseite und eine Suche angeboten werden.	13.3 Es sind Informationen zur allgemeinen Anordnung und Konzeption eines Internetangebotes, z.B. mittels eines Inhaltsverzeichnisses oder einer Sitemap, bereitzustellen.	I	nicht beachtet	Keine der drei Faktoren wird angeboten.	beachtet		beachtet	
23	Es sollte eine logische Navigationsführung angeboten werden.	13.4 Navigationsmechanismen müssen schlüssig und nachvollziehbar eingesetzt werden.	I	beachtet		beachtet		beachtet	
24	Es sollten Sprungmarken zum Inhalt und/oder zum Menü (je nach Komplexität der Seite) eingesetzt	13.6 Inhaltlich verwandte oder zusammenhängende Hyperlinks sind zu gruppieren. Die Gruppen sind eindeutig zu benennen und müssen einen Mechanismus enthalten, der das Um-	II	nicht beachtet	Sprungmarken sind nicht vorhanden	beachtet		beachtet	

lfd. Nr.	Test-Kriterium	entspricht der BITV-Anforderung	Prioritätsstufe	Stadtbibliothek Chemnitz		HLB Wiesbaden		Bücherhallen Hamburg	
				Status	Bemerkungen / Vorschläge	Status	Bemerkungen / Vorschläge	Status	Bemerkungen / Vorschläge
	werden.	gehen der Gruppe ermöglicht.							
25	Verwendung der einfachsten und klarsten Sprache, Verzicht auf Fremdwörter, bzw. Kennzeichnung dieser mit einer Erklärung (z.B. in einem Glossar).	14.1 Für jegliche Inhalte ist die klarste und einfachste Sprache zu verwenden, die angemessen ist.	I	beachtet	Die Sprache ist klar und eindeutig, keine Verwendung von Fremdwörtern	beachtet	Siehe Chemnitz	beachtet	Siehe Chemnitz
26	Es sollte ein einheitliches Layoutschema im gesamten Webauftritt verwendet werden.	14.3 Der gewählte Präsentationsstil ist durchgängig beizubehalten.	II	nicht beachtet	Bspw.: Die Kopfgrafik ändert sich in den Unterseiten.	beachtet		beachtet	

**\*\* zu lfd. Nr. 10 / Bücherhallen Hamburg: Vorschlag zur Kennzeichnung des Acronyms „Hoeb4U“ in HTML:**

```
<li><a href="/hoeb4u">
<span>Für Jugendliche: <acronym title="Hamburger öffentliche Bibliothek für Jugendliche"><span
class="grossbuchstaben">Hoeb</span><span lang="en">4<span class="grossbuchstaben">u</span></span></acronym></a></li>
```

```
.grossbuchstaben {
text-transform:uppercase;}
```

```
acronym {
cursor:help;}
```



## 9.3 Quantitative Auswertung des Fragebogens

### 9.3.1 Allgemeiner Teil / Fragen zur Person und Internetnutzung

#### Angaben zur Person

##### Geschlecht

	Anzahl
Weiblich	3
männlich	13

##### Altersgruppe

	Anzahl
15-30	0
30-45	2
45-60	6
Über 60	8

##### Ausbildung (Mehrfachnennungen)

	Anzahl
Hauptschule/Realschule	5
Abitur/Hochschulreife	4
Berufsausbildung	5
Studium	10

##### Sie sind zur Zeit:

	Anzahl
In Ausbildung	0
Berufstätig	4
Nicht berufstätig	12

##### Welche Art der Behinderung tritt bei Ihnen auf und lässt nur eine eingeschränkte Nutzung des Internets zu (Mehrfachnennungen):

	Anzahl
Sehbehinderung	2
Hochgradige Sehbehinderung	6
Blindheit	6
Farbfehlsichtigkeit	3
Gehörlosigkeit/Hörbehinderung	1
Manuell-motorische Behinderung	2
Lernbehinderung, Leseschwierigkeiten	0
Spastische Tetraparese	1

#### Angaben zum Computerarbeitsplatz

##### Welche Hilfsmittel nutzen Sie für das Internet (Mehrfachnennungen)?

	Anzahl
Sreenreader	9
Bildschirmvergrößerungsprogramm (Lupensoftware)	6
Spracheingabe	2
Ersatz v. Standard-Computermaus	2
Sondertastatur	3
Windows-Eingabehilfe	3
Browsereinstellung	5
Zusatzprogramm zum Screenreader	1
Optisches Bildschirmlesegerät	1
Braille-Zeile	1

**Welches Betriebssystem nutzen Sie?**

	Anzahl
Mikrosoft Windows XP	13
Mikrosoft Windows Vista	0
Linux	0
Mac OS	1
Windows 98	2

**Welchen Internetbrowser nutzen Sie (Mehrfachnennungen)?**

	Anzahl
Microsoft Internet Explorer	10
Mozilla Firefox	8
Opera	1
Safari	1
Netscape 7.1	1

**Angaben zur Internetnutzung****Wie viele Jahre arbeiten Sie bereits mit dem Internet?**

	Anzahl
1 Jahr oder weniger	0
2 – 4 Jahre	3
Mehr als 5 Jahre	13

**Wie oft nutzen Sie das Internet?**

	Anzahl
täglich	10
Mehrmals pro Woche	6
Etwa einmal pro Woche	0
selten	0

**Wofür nutzen Sie das Internet am häufigsten? (Mehrfachnennungen)**

	Anzahl
Informationssuche	16
Unterhaltung	4
Einkauf	9
Soziale Kontakte	1
Mail schreiben / empfangen	16
Eigene Homepage	1
Internetradio f. Fremdsprachen	1
Downloads	1
Banking	1

**Welche Barrieren in der Internetnutzung sind für Sie die größten Hindernisse? (Mehrfachnennungen)**

	Anzahl
Unübersichtliche Seiten	14
zu viel Werbung / Pop-up-Fenster	10
keine oder nur mangelnde Ausgabe über Hilfsmittel / Hilfsprogramme	5
unverständliche / versteckte Links	11
Nennung anderer Barrieren: - Schriftgestaltung (magere nichtschwarze Schrift), - zu kleine Schaltflächen, - ungünstige Farbkombinationen, - zu umfangreiche, ja aufgeblähte Seiten, primär zur Selbstdarstellung e. Institution o. Firma, aber nicht zur Informationsvermittlung, - der eigentliche wichtigste Link wird mit dem Screenreader erst weit hinten erreicht	3

### 9.3.2 Spezieller Teil / Fragen zur Nutzung der Website einer Bibliothek

#### Fragen zur allgemeinen barrierefreien Bedienung der Website

**Die Startseite, in der Regel auch die Hauptseite dient als Einstieg mit wichtigen Informationen zur Einrichtung sowie als Dreh- und Angelpunkt zu den Angeboten und Dienstleistungen. Wie sind für Sie die Informationen dieser Seite insgesamt „lesbar“ (mit oder ohne Hilfsmittel)?**

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Sehr gut	4	8	3
Gut	8	6	9
Ausreichend	3	1	3
Unzureichend	1	1	1
Keine Angabe (möglich)	0	0	0
Kommentare (original)	0	0	0

#### Wie beurteilen Sie den Aufbau der Seite bzgl. Gliederung und Übersichtlichkeit?

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Sehr gut strukturiert	1	5	3
Gut strukturiert	11	8	7
Wenig strukturiert	2	1	5
Überhaupt nicht strukturiert	1	1	0
Keine Angabe (möglich)	1	1	1
Kommentare (original)	Link „direkt zum Inhalt springen“ fehlt, um nicht jedes Mal mit dem Screenreader die gesamte Linkleiste durchzuarbeiten; Links nicht als Liste formatiert, kann vom Screenreader nicht als Liste vorgelesen werden	Etwas zu umfangreich, etwa 30% der Links gehören nicht zum Kernbereich der Bibl.; Struktur und Felder schlecht formatiert, keine Absätze	0

#### Werden Ihnen Möglichkeiten zur Veränderung der allgemeinen Bedienbarkeit angeboten? (Schriftgröße, Negativdarstellung etc.)

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Ja	0	1	11
Nein	16	14	4
Keine Angabe (möglich)	0	1	1
Kommentare (original)	0	0	0

(falls NEIN, weiter mit der Frage „Wie beurteilen Sie das Verhältnis von Grafik und Text?“)

#### Wenn ja, welche Möglichkeiten nutzen Sie?

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Nennung der Anwendung	0	0	Vorlesefunktion (mehrmals genannt); Sprachausgabe, aber viel zu schnell, gab keine Steuerungsmöglichkeit – möglicherweise ein Systemkonflikt mit der PC-eigenen Sprachausgabe; Gebärdesprachfilme

#### Wird Ihnen die Benutzung der Webseite dadurch erleichtert?

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Ja, die Einstellungen helfen mir sehr	0	0	1
Ja, ich finde mich leichter zurecht	0	1	2
Nur geringfügig	0	0	2
Es ergibt keinen Unterschied	0	0	5
Keine Angabe (möglich)	16	15	6
Kommentare (original)	0	0	0

**Glauben Sie, dass Ihnen durch die veränderten Einstellungen Informationen verloren gehen?**

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Ja	0	0	0
Nein	0	1	6
Kann ich nicht sagen	0	0	4
Keine Angabe	16	15	6
Kommentare (original)	0	0	0

**Wie beurteilen Sie das Verhältnis von Bild und Text?**

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
ausgewogen	8	12	8
Zu viel Text	1	0	1
Zu viele Bilder	5	2	5
Keine Angabe (möglich)	2	2	2
Kommentare (original)	Zu wenig Bilder ohne CSS; könnten mit CSS mehr Bilder sein	0	0

**Sind die Bilder für Sie „lesbar“? D.h. ist ein alternativer Text gesetzt?**

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Ja	2	11	9
Nein	12	4	5
Keine Angabe (möglich)	2	1	2
Kommentare (original)	Screenreader zeigt nur Logo der Grafik	0	0

**Wenn ja, ist dieser Text für Sie verständlich?**

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Ja, ich kann mir vorstellen, was auf den Bildern gezeigt wird	3	6	9
Nein, ich kann mir nichts darunter vorstellen	0	2	1
Keine Angabe (möglich)	13	8	6
Kommentare (original)	0	Gelegentlich unverständlich, zu viele Fremd- und Fachwörter	0

**Sind die Bilder Ihrer Meinung nach wichtig für die Informationsaussage der Webseite?**

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Ja, sie unterstützen das Verhältnis der Inhalte	1	1	1
Sie passen sich in der Struktur ein	1	6	2
Nein, sie sind unwichtig, aber nicht störend	11	6	8
Sie wirken eher störend	1	1	2
Keine Angabe (möglich)	2	2	3
Kommentare (original)	0	0	0

**Gibt es Begriffe oder Abkürzungen von Begriffen, deren Bedeutung sich Ihnen nicht erschließt?**

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Ja	1	0	3
Nein	14	14	13
Keine Angabe (möglich)	1	2	0
Kommentare (original)	0	0	0

**Wenn ja, nennen Sie ungefähr eine Anzahl:**

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Bis 3	2	0	1
Bis 5	0	0	1
Bis10	0	0	0
Über 10	0	0	0
Keine Angabe (möglich)	14	16	14
Kommentare (original)	0	0	0

**Nennen Sie bitte, wenn möglich, Beispiele dazu:**

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Beispiele	Tietz, Letterheinz	0	Hoeb4U, Flax, HÖB

**Wie beurteilen Sie allgemein die benutzte Sprache?**

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Sehr eindeutig und leichtverständlich	4	7	5
Generell verständlich	10	8	11
Nur gelegentlich unverständlich	1	0	0
Zu viele Fremd- und Fachwörter	0	0	0
Keine Angabe (möglich)	1	1	0
Kommentare (original)	0	0	0

**Wird auf der Webseite eine Druckversion angeboten?**

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Ja	2	10	16
Nein	12	5	0
Keine Angabe (möglich)	2	1	0
Kommentare (original)	Nicht auf der Startseite	Nicht gefunden	0

**Wenn ja, die Druckversion stellt oftmals eine bildfreie Alternative zur besseren Lesbarkeit des Textes einer originalen Webseite dar. Können Sie das hier bestätigen?**

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Ja	2	3	7
Nein	0	5	7
Keine Angabe (möglich)	14	8	2
Kommentare (original)	0	Schlechte Druckversion, mit Bildern, lediglich Ausschnitt von Website	Mit Screenreader nicht lesbar (3x)

**Wie beurteilen Sie die Navigation zu Folgeseiten?**

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Sehr gut	7	8	5
Eher gut	7	7	9
Eher schwierig	2	1	2
Sehr schwierig	0	0	0
Keine Angabe (möglich)	0	0	0
Kommentare (original)	Wenn man auf einer Seite ist, ist der Link trotzdem noch abrufbar, d.h. unmarkiert	Positiv: direkt von der Linkleiste in den Inhalt springen	Zu viele Links mit Bildern, dadurch aufwendig in der Navigation

**Werden Links eindeutig gekennzeichnet und für Sie verständlich formuliert?**

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Trifft voll und ganz zu	7	9	9
Trifft eher zu	7	6	4
Trifft eher nicht zu	1	1	3
Trifft überhaupt nicht zu	1	0	0
Keine Angabe (möglich)	0	0	0
Kommentare (original)	Navigationslinks nicht in einer Liste, z.B. die berühmten „mehr“-Links	Wieder die „mehr“-Links; „weitere Informationen“ – eher unsinnig (wohin soll die Information führen?)	Links sind barrierefrei, zwar „weiter“ auf Bildschirm, aber unsichtbarer Text für Screenreader

**Wird Ihnen eine Rückkehr zur Startseite jederzeit leicht gemacht?**

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Trifft voll und ganz zu	7	12	12
Trifft eher zu	2	3	3
Trifft eher nicht zu	3	1	1
Trifft überhaupt nicht zu	4	0	0
Keine Angabe (möglich)	0	0	0
Kommentare (original)	Nur über Browserfunktion; kein angezeigter Rücksprung zur Hauptseite; Link ist nicht ausgezeichnet	Positiv: Rücksprung mit dafür ausgewiesenen Link	Positiv: Link zur Startseite vorhanden

## Das Herausfinden von Informationen zur Bibliothek

Sie möchten unkompliziert und schnell die Öffnungszeiten der Bibliothek herausfinden.

Haben Sie die Angaben dazu gefunden?

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Ja	16	15	15
Nein	0	1	1
Keine Angabe (möglich)	0	0	0
Kommentare (original)	0	0	0

Wenn ja, wie viele Seiten mussten Sie aufrufen um Erfolg zu haben?

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Keine weiteren	13	14	0
Bis zu 1	3	1	2
Bis zu 3	0	0	11
Mehr als 3	0	0	2
Keine Angabe (möglich)	0	1	1
Kommentare (original)	0	0	Erst bei Standort gefunden

Sind die Öffnungszeiten übersichtlich und einfach dargestellt?

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Ja	15	13	13
Zufrieden stellend	1	2	0
Nein	0	1	2
Keine Angabe (möglich)	0	0	1
Kommentare (original)	Das kursiv-geschriebene „geschlossen“ für Sehbehinderte sehr schlecht	0	0

Wenn nein, warum nicht? Nennen Sie bitte Gründe:

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Nennung von Gründen	0	Keinen Link gefunden	Zuviel Suchaufwand erforderlich (2x)

Wie bewerten Sie insgesamt die Suche nach den Öffnungszeiten?

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Sehr gut	13	14	4
Eher gut	3	1	7
Eher schwierig	0	0	1
Sehr schwierig	0	0	2
Keine Angabe (möglich)	0	1	2
Kommentare (original)	0	0	0

Sie möchten außerdem wissen, wo genau sich die Bibliothek in der Stadt befindet und wie Sie mit öffentlichen Verkehrsmitteln dorthin gelangen können.

Haben Sie die Angaben dazu gefunden?

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Ja, zufrieden stellend mit allen Angaben	6	9	14
Teilweise, nur die Adresse	10	6	1
Nein	0	1	1
Keine Angabe (möglich)	0	0	0
Kommentare (original)	Teilweise nur bei Hauptbibl., bei Stadtteilbibl. alle Angaben	Positiv: Adresse gleich auf Startseite, die Wegbeschreibung 2 Ebenen tiefer: unter Kontakt – Wegbeschreibung; Hilfreich ist Aufruf „Sitemap“: bei allen Links sind Unterseiten mit angegeben, geht der Screenreader gut durch	0

### Wenn ja, wie viele Seiten mussten Sie aufrufen, um Erfolg zu haben?

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Keine weiteren	2	5	2
Bis zu 1	5	1	2
Bis zu 3	3	6	10
Mehr als 3	0	3	1
Keine Angabe (möglich)	6	1	1
Kommentare (original)	0	0	0

### Sind die Angaben übersichtlich und einfach dargestellt?

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Ja	5	8	13
Zufrieden stellend	4	5	2
Nein	7	2	0
Keine Angabe (möglich)	0	1	1
Kommentare (original)	0	0	Positiv: zu allen Bibliotheken Link zum Verkehrsnetz und -plan

### Wenn nein, warum nicht? Nennen Sie bitte Gründe:

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Nennung von Gründen	Skizze nicht zu erkennen (2x); für Screenreader nicht lesbar (2x); keine Angabe von Verkehrsmitteln, nur unbeschriftete Grafiken (Stadtplanausschnitte); keine Struktur; „So erreichen Sie uns“ als PDF – für Blinde schlecht lesbar	Keinen Hinweis gefunden; für den Screenreader zwar lesbar, aber äußerst umständlich	0

### Wie beurteilen Sie insgesamt die Suche nach der Adresse und Wegbeschreibung?

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Sehr gut	3	1	4
Eher gut	5	8	10
Eher schwierig	8	5	1
Sehr schwierig	0	1	1
Keine Angabe (möglich)	0	1	0
Kommentare (original)	Im Link gleicher Titel wie der Link selbst, d.h. ohne Hinweis auf Adresse u. Wegbeschreibung	0	0

### Recherche zu einem bestimmten Titel im Bestand der Bibliothek

Die Katalogsuche steht oftmals im Mittelpunkt einer Bibliothekswebseite.

Finden Sie den Katalogeinstieg einfach und unkompliziert?

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Ja, es ist sehr übersichtlich angeordnet	16	11	14
Nein, ich muss lange suchen	0	3	2
Keine Angabe (möglich)	0	2	0
Kommentare (original)	0	Keine Aktivierung des Eingabefeldes möglich; Katalogsuche WILMA geht in neuem Fenster auf;	Die Katalogsuche sollte gleich auf der 1.Seite beginnen;

### Wie viele Seiten müssen Sie aufrufen, um zum Katalog zu gelangen?

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Keine weiteren	9	7	3
Bis zu 1	4	6	3
Bis zu 3	3	3	10
Mehr als 3	0	0	0
Keine Angabe (möglich)	0	0	0
Kommentare (original)	0	0	0

### Wie bewerten Sie das Suchfeld / den Sucheinstieg in den Katalog auf dieser Seite?

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Sehr gut	5	5	6
Eher gut	6	7	9
Eher schwierig	4	1	1
Sehr schwierig	1	2	0
Keine Angabe (möglich)	0	1	0
Kommentare (original)	0	0	0

### Wenn schwierig, können Sie Gründe dafür nennen?

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Nennung von Gründen	Beim Einstieg über die Startseite landet man gleich auf der Ergebnisseite, schwierig bei Fehlersuche; beim Einstieg über OPAC sind die Editierfelder schwer oder nicht zu erkennen; unklar, was „Katalogsuche nach...“ bedeutet Eingabe ins Suchfeld und Abschicken führte zu keinem Erfolg; Einstellungen im IE und Firefox müssen geändert werden, keine Möglichkeit, die Seite zu drucken	Es gibt unterschiedliche Kataloge; Suchfeld für den Screenreader nicht sofort zu finden; 1x bei Google gelandet; man sollte keine Frames mehr benutzen	Die Suche mit den vielen Ausklapplisten und anderen Auswahlmöglichkeiten ist zu verzettelt

### Animiert es Sie dazu, im Katalog weiterführend zu recherchieren?

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Ja	12	12	13
Nein	4	4	3
Keine Angabe (möglich)	0	0	0
Kommentare (original)	0	0	0

### Wenn ja, ist es Ihnen möglich, nach folgenden Titel zu suchen: „Beim Häuten der Zwiebel“? Wenn Sie eine Abfrage abschicken, bekommen Sie ein Ergebnis?

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Ja	13	11	12
Nein	1	0	3
Keine Angabe (möglich)	2	5	1
Kommentare (original)	0	0	0

### Wenn ja, sind die Angaben für Sie „lesbar“? D.h. in verständlicher Form aufgelistet und ausgegeben?

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Die Daten sind übersichtlich aufgelistet und klar verständlich ausgegeben	6	7	6
Was ich wissen muss, ist ausreichend	5	5	3
Die meisten Daten sind für mich unverständlich	1	1	3
Nein, ich kann nichts damit anfangen	0	0	0
Keine Angabe (möglich)	4	3	4
Kommentare (original)	0	0	0

### Wenn unklar, welche Angaben vermissen Sie bzw. können Sie nicht entnehmen?

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Nennung der Angaben	Nicht eindeutig, ob sich das Ex. nur in Zweigstellen oder auch in Hauptbibl. befindet; was heißt „in der aktuellen Zweigstelle?“ (2x); in welchen Stadtteilbibl. das Buch verfügbar ist	Die Felder sollten benannt werden z.B. <b>Verlag:</b> Göttingen, Steidl fehlt	Der ausleihbare Bestand in den gesamten Zweigstellen; keine Ausgabe, ob der Titel tatsächlich vorhanden ist; keine Struktur Das Anzeigefeld ist zu klein, muss bei Vergrößerung viel gescrollt werden



## Zusammenfassende Bewertung

**Wie bewerten Sie insgesamt das Webangebot der Bibliothek hinsichtlich der barrierefreien Nutzung?**

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Sehr gut	1	5	3
Eher gut	11	8	9
Eher schwierig	3	2	4
Sehr schwierig	1	1	0
Keine Angabe (möglich)	0	0	0
Kommentare (original)	Bezogen auf die Suche völlige Fehlanzeige; html unstrukturiert, CSS unzureichend, Formatierungsfehler	0	Positiv: Mit zusätzlichen Hilfsmittel geht man aktiv auf die Nutzer mit Behinderung ein

**Wie bewerten Sie die Bedienung des Webangebotes?**

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Sehr gut	0	4	3
Eher gut	14	9	8
Eher schwierig	2	3	5
Sehr schwierig	0	0	0
Keine Angabe (möglich)	0	0	0
Kommentare (original)	als Screenreader-Benutzer gut durchgekommen	0	0

**Wenn schwierig, welche Bereiche brauchen Ihrer Meinung nach am dringendsten eine Verbesserung?**

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Nennung von Bereichen	Übersichtlichkeit der Startseite; bessere Gliederung; alle Navigationslinks nicht unterstrichen; Kontraste äußerst unzureichend (orange – rot); html besser strukturieren, dann auch für den Screenreader besser lesbar;	Schwierigkeiten mit dem Screenreader; der linke Teil der Seite wäre zu gliedern, um das Umschalten zwischen den einzelnen Bereichen zu erleichtern; Navigation ok, aber Links sehr schlecht, gehen in neuem Fenster auf;	Startseite könnte klarer strukturiert sein. Die Bilder erfüllen keinen wirklichen Zweck; Katalogsuche verbesserungswürdig (2x); Infos zu Öffnungszeiten, Adressen usw. sollten auf Startseite stehen; die Fülle an Informationen erschlägt Einem erstmal;

**Würden Sie das Webangebot dieser Bibliothek nochmals besuchen oder weiterempfehlen wollen?**

	Chemnitz	Hlb-Wiesbaden	Hamburg
Ja, auf jeden Fall	3	5	5
Eher ja	8	7	5
Eher nicht	3	3	5
Nein, auf keinen Fall	2	0	1
Keine Angabe (möglich)	0	1	0
Kommentare (original)	0	0	0

## 9.4 Fragebogen im Nutzertest

Die Abbildung des Nutzertest-Fragebogens enthält den allgemeinen Frageteil und als Beispiel die Fragen zur Bibliothekswebsite von Chemnitz. Die Fragen zu den anderen beiden Webauftritten erfolgten analog, worauf deshalb an dieser Stelle verzichtet werden kann. Aus Platzgründen ist der Fragebogen nicht in der Originalformatierung zu sehen.

### Allgemeiner Teil / Fragen zur Person und zur Computernutzung

#### Geschlecht

☐ weiblich

☐ männlich

#### Altersgruppe

☐ 15 – 30

☐ 45 – 60

☐ 30 – 45

☐ über 60

#### Ausbildung

☐ Hauptschule / Realschule

☐ Abitur / Hochschulreife

☐ Berufsausbildung

☐ Studium

#### Sie sind zur Zeit:

☐ in Ausbildung

☐ berufstätig

☐ nicht berufstätig

#### Welche Art der Behinderung tritt bei Ihnen auf und lässt nur eine eingeschränkte Nutzung des Internets zu:

☐ Sehbehinderung

☐ hochgradige Sehbehinderung

☐ Blindheit

☐ Farbfehlsichtigkeit

☐ Gehörlosigkeit / Hörbehinderung

☐ Manuell-motorische Behinderung

☐ Lernbehinderung, Leseschwierigkeiten

☐ andere Behinderung und zwar folgende Behinderung: \_\_\_\_\_

### Angaben zum Computerarbeitsplatz

#### Welche Hilfsmittel nutzen Sie für das Internet?

☐ Screenreader

☐ Bildschirmvergrößerungsprogramm (Lupensoftware)

☐ Spracheingabe

☐ Ersatz von Standard-Computermaus

☐ Sondertastatur

☐ eine Windows-Eingabehilfe, und zwar die folgende Eingabehilfe: \_\_\_\_\_

☐ eine Browsereinstellung (zum Beispiel Vergrößerung, Pop-up-Blocker), und zwar die folgende spezielle Browsereinstellung: \_\_\_\_\_

- ☐ ein anderes Hilfsmittel, und zwar das folgende Hilfsmittel: \_\_\_\_\_
- ☐ kein Hilfsmittel
- ☐ ich bin mir nicht sicher

**Welches Betriebssystem nutzen Sie?**

- ☐ Microsoft Internet Explorer
- ☐ Mozilla Firefox
- ☐ Opera
- ☐ einen anderen Browser, und zwar folgenden Browser: \_\_\_\_\_
- ☐ ich bin mir nicht sicher

**Angaben zur Internetnutzung**

**Wie viele Jahre arbeiten Sie bereits mit dem Internet?**

- ☐ 1 Jahr oder weniger ☐ 2 – 4 Jahre
- ☐ mehr als 5 Jahre

**Wie oft nutzen Sie das Internet?**

- ☐ täglich ☐ mehrmals pro Woche
- ☐ etwa einmal pro Woche ☐ selten

**Wofür nutzen Sie das Internet am häufigsten? (Mehrfachnennung möglich)**

- ☐ Informationssuche ☐ Unterhaltung
- ☐ Einkauf ☐ soziale Kontakte
- ☐ Mail schreiben / empfangen
- ☐ andere Nutzung: \_\_\_\_\_

**Welche Barrieren in der Internetnutzung sind für Sie die größten Hindernisse?**

- ☐ unübersichtliche Seiten
- ☐ zu viel Werbung / Pop-up-Fenster
- ☐ keine oder nur mangelnde Ausgabe über Hilfsmittel / Hilfsprogramme
- ☐ unverständliche / versteckte Links
- ☐ andere Barrieren: \_\_\_\_\_

## Spezieller Teil / Fragen zur Nutzung der Website einer Bibliothek

### **A: Fragen zum Internetauftritt der Bibliothek: Stadtbibliothek Chemnitz**

Geben Sie bitte folgende Webadresse im Browser ein: [www.stadtbibliothek-chemnitz.de](http://www.stadtbibliothek-chemnitz.de)

#### **Fragen zur allgemeinen barrierefreien Bedienung der Website**

**Die Startseite, in der Regel auch die Hauptseite dient als Einstieg mit wichtigen Informationen zur Einrichtung sowie als Dreh- und Angelpunkt zu den Angeboten und Dienstleistungen. Wie sind für Sie die Informationen dieser Seite insgesamt „lesbar“ (mit oder ohne Hilfsmittel)?**

- |                                      |                                       |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> sehr gut    | <input type="checkbox"/> gut          |
| <input type="checkbox"/> ausreichend | <input type="checkbox"/> unzureichend |

**Wie beurteilen Sie den Aufbau der Seite bzgl. Gliederung und Übersichtlichkeit?**

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> sehr gut strukturiert | <input type="checkbox"/> gut strukturiert             |
| <input type="checkbox"/> wenig strukturiert    | <input type="checkbox"/> überhaupt nicht strukturiert |

**Werden Ihnen Möglichkeiten zur Veränderung der allgemeinen Bedienbarkeit angeboten? (Schriftgröße, Negativdarstellung etc.)?**

- |                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
|-----------------------------|-------------------------------|

**Wenn ja, welche Möglichkeiten nutzen Sie:** \_\_\_\_\_

**Wird Ihnen die Benutzung der Website dadurch erleichtert?**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> ja, die Einstellungen helfen mir sehr | <input type="checkbox"/> ja, ich finde mich leichter zurecht |
| <input type="checkbox"/> nur geringfügig                       | <input type="checkbox"/> es ergibt keinen Unterschied        |

**Glauben Sie, dass Ihnen durch die veränderten Einstellungen Informationen verloren gehen?**

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ja                   | <input type="checkbox"/> nein |
| <input type="checkbox"/> kann ich nicht sagen |                               |

**Wie beurteilen Sie das Verhältnis von Bild und Text?**

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ausgewogen      | <input type="checkbox"/> zu viel Text |
| <input type="checkbox"/> zu viele Bilder |                                       |

**Sind die Bilder für Sie „lesbar“? D.h. ist ein alternativer Text gesetzt?**

- |                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
|-----------------------------|-------------------------------|

**Wenn ja, ist dieser Text für Sie verständlich?**

- |  |
|--|
| <input type="checkbox"/> ja, ich kann mir vorstellen, was auf den Bildern gezeigt wird |
| <input type="checkbox"/> nein, ich kann mir nichts darunter vorstellen                 |

**Sind die Bilder Ihrer Meinung nach wichtig für die Informationsaussage der Website?**

- |  |
|--|
| <input type="checkbox"/> ja, sie unterstützen das Verhältnis der Inhalte |
| <input type="checkbox"/> sie passen sich der Struktur an                 |
| <input type="checkbox"/> nein, sie sind unwichtig, aber nicht störend    |
| <input type="checkbox"/> sie wirken eher störend                         |

**Gibt es Begriffe oder Abkürzungen von Begriffen, deren Bedeutung sich Ihnen nicht erschließt?**

☐ja

☐nein

**Wenn ja, nennen Sie ungefähr eine Anzahl:**

☐bis 3

☐bis 5

☐bis 10

☐über 10

**Nennen Sie bitte, wenn möglich, Beispiele dazu:**\_\_\_\_\_

**Wie beurteilen Sie allgemein die benutzte Sprache?**

☐sehr eindeutig und leichtverständlich

☐generell verständlich

☐nur gelegentlich unverständlich

☐zu viele Fremd- und Fachwörter

**Wird auf der Website eine Druckversion angeboten?**

☐ja

☐nein

**Wenn ja, die Druckversion stellt oftmals eine bildfreie Alternative zur besseren Lesbarkeit des Textes dar, ohne dass wichtige Informationen verloren gehen. Können Sie das hier bestätigen?**

☐ja

☐nein

**Wie beurteilen Sie die Navigation zu Folgeseiten?**

☐sehr gut

☐eher gut

☐eher schwierig

☐sehr schwierig

**Werden Links eindeutig gekennzeichnet und für Sie verständlich formuliert?**

☐trifft voll und ganz zu

☐trifft eher zu

☐trifft eher nicht zu

☐trifft überhaupt nicht zu

**Wird Ihnen eine Rückkehr zur Startseite jederzeit leicht gemacht?**

☐trifft voll und ganz zu

☐trifft eher zu

☐trifft eher nicht zu

☐trifft überhaupt nicht zu

**Das Herausfinden von Informationen zur Bibliothek**

**Sie möchten unkompliziert und schnell die Öffnungszeiten der Bibliothek herausfinden.**

**Haben Sie die Angaben dazu gefunden?**

☐ja

☐nein

**Wenn ja, wie viele Seiten mussten Sie aufrufen um Erfolg zu haben?**

☐keine weiteren

☐bis zu 1

☐bis zu 3

☐mehr als 3

**Sind die Öffnungszeiten übersichtlich und einfach dargestellt?**

☐ja

☐zufrieden stellend

☐nein

**Wenn nein, warum nicht? Nennen Sie bitte Gründe:** \_\_\_\_\_

**Wie bewerten Sie insgesamt die Suche nach den Öffnungszeiten?**

☐sehr gut

☐eher gut

☐eher schwierig

☐sehr schwierig

**Sie möchten außerdem wissen, wo genau sich die Bibliothek in der Stadt befindet und wie Sie mit öffentlichen Verkehrsmitteln dorthin gelangen können.**

**Haben Sie die Angaben dazu gefunden?**

☐ja, zufrieden stellend mit allen Angaben

☐teilweise, nur die Adresse

☐nein

**Wenn ja, wie viele Seiten mussten Sie aufrufen, um Erfolg zu haben?**

☐keine weiteren

☐bis zu 1

☐bis zu 3

☐mehr als 3

**Sind die Angaben übersichtlich und einfach dargestellt?**

☐ja

☐zufrieden stellend

☐nein

**Wenn nein, warum nicht? Nennen Sie bitte Gründe:** \_\_\_\_\_

**Wie beurteilen Sie insgesamt die Suche nach der Adresse und Wegbeschreibung?**

☐sehr gut

☐eher gut

☐eher schwierig

☐sehr schwierig

**Recherche zu einem bestimmten Titel im Bestand der Bibliothek**

**Finden Sie den Katalogeinstieg einfach und unkompliziert?**

☐ja, es ist sehr übersichtlich angeordnet

☐nein, ich muss lange suchen

**Wie viele Seiten müssen Sie aufrufen, um zum Katalog zu gelangen?**

☐keine weiteren

☐bis zu 1

☐bis zu 3

☐mehr als 3

**Wie bewerten Sie das Suchfeld / den Sucheinstieg in den Katalog auf dieser Seite?**

☐sehr gut

☐eher gut

☐eher schwierig

☐sehr schwierig

**Wenn schwierig, können Sie Gründe dafür nennen:** \_\_\_\_\_

**Animiert es Sie dazu, im Katalog weiterführend zu recherchieren?**

☐ja

☐nein

**Wenn ja, ist es Ihnen möglich, nach folgenden Titel zu suchen: „Beim Häuten der Zwiebel“? Wenn Sie eine Abfrage abschicken, bekommen Sie ein Ergebnis?**

☐ja

☐nein

**Wenn ja, sind die Angaben für Sie „lesbar“? D.h. in verständlicher Form aufgelistet und ausgegeben?**

☐die Daten sind übersichtlich und klar verständlich ausgegeben

☐was ich wissen muss, ist ausreichend

☐die meisten Daten sind für mich unverständlich

☐nein, ich kann nichts damit anfangen

**Wenn unklar, welche Angaben vermissen Sie bzw. können Sie nicht entnehmen:** \_\_\_\_\_

### **Zusammenfassende Bewertung**

**Wie bewerten Sie insgesamt das Webangebot der Stadtbibliothek Chemnitz hinsichtlich der barrierefreien Nutzung?**

☐sehr gut

☐eher gut

☐eher schwierig

☐sehr schwierig

**Wie bewerten Sie die Bedienung des Webangebotes?**

☐sehr gut

☐eher gut

☐eher schwierig

☐sehr schwierig

**Wenn schwierig, welche Bereiche brauchen Ihrer Meinung nach am dringendsten eine Verbesserung:** \_\_\_\_\_

**Würden Sie das Webangebot dieser Bibliothek nochmals besuchen oder weiterempfehlen wollen?**

☐ja, auf jeden Fall

☐eher ja

☐eher nicht

☐nein, auf keinen Fall

**Datum der Untersuchung:** \_\_\_\_\_